DISSERTATIONES
ANATOMICÆ
LAURENTII
BELLINI
FLORENTINI

In Pisana Universitate Anatomes Professoris, ac in Aula Regiæ Celsitudinis COSMI III. Magni Ducis Etruriæ Archiatri:

Ab Auctore Italicæ compositæ, atque Florentiæ recitatæ; nunc vero primum A FRANCISCO CLARIO PISANO ejusdem olim auditore in Sermonem Latinum conversæ.

VENETA, IN HAC PRIMA EDITIONE

PARS TERTIA.



VENETIIS, MDCCXLVII.

Apud Joseph Bertella ex Officina Hertziana.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

DISSERTATIO PRIMA.

Corpus humanum conservari nequivit absque auxilio alicujus materiæ quæ assidue subministraretur unicuique partium, quæ illud componunt.

IN rerum natura mirabilis quædam reperitur necessitas, ex qua evenit, ut unaquæque res composita sive ipsa ex partibus mobiliter, sive immobiliter, conjunctis, & simul unitis componatur, assidue dissolvatur ita ut intra determinatum temporis spatium tota dissolvatur, & corruat, & essentiæ suæ finem imponat. Hæc rerum omnium compositarum dissolutio orta ab ea generali, atque necessaria caussa quæ omnia dissolvit, non producitur æquali tempore in singulis earum, at in aliis quidem prius, in aliis vero posterius, adeo ut nonnulla sint composita quæ hactenus multa sæcula perdurarunt, aliaque plurima perdurabunt, quando quidem contra alia reperiuntur composita durationis adeo brevis, quæ paucis mensibus, paucis diebus, & horis dissolvuntur. Et hoc discrimen a nulla alia re procedit nisi ex modo diverso, quo composita varia, tam varie connectuntur in partibus ea componentibus, ut variis quoque modis resistant violentiæ caussæ omnia dimoventis, ac destruentis; eaque diutius persistunt absque sui destructione, quæ fortius resistunt illi universali destructori, minusque durant cætera quæ minori pollent resistentia contra ejusdem conatus.

Impetus vero ille destruens in tantum destruit in quantum percutit, vel premit cum impetu partes componentes ipsa composita atque inter nexus ipsarum cum vi pariter sese insinuat, easque disjungit, dissolvit, atque omnino e loco dimovet: unde ipsæ suam nactæ libertatem naturalem suum motum exercent, qui nunquam deficit, & quæ donec cohæserunt ad invicem conabantur quidem exercere, at non exercebant detenti a vi mutuæ cohærentiæ. Redactis in hanc libertatem compositorum partibus discedunt ab ipsis compositis sese movendo versus eas partes etiam collocatas quam longissime a loco in quo situm est compositum, a quo discedunt, versus quas eas fert directio naturalis motionis ipsarum, unde semper permanente destructione, quia nunquam abest a suo opere dissolvente necessitas illa universalis dissolvens, plures partes successive recedunt, & sese distrahunt ab omni composito; quam diutius ea permanet necessitas ad dissolvendum, atque necesse est compositum istud paulatim deficere, ac tandem absumi, ejusque essentiam evanescere, quando nullæ amplius partes separabiles remaneant, & quæ possint restitui ad naturalem perpetuam ipsarum motionem.

Hinc est quod si ita placuisset summo illi universi factori, qui Deus nuncupatur, ut diu etiam persisterent adhuc in sua essentia quædam composita, quæ per se sunt minimæ durationis ob imbecilem cohærentiam, qua partes ipsorum componuntur, faciles tamen ac cedendum unicuique conatui universalis destructoris, ac cedendum inquam, ad separandum sese, ad distrahendum, & ad discedendum ab ipsis compositis, & ideo ad destruedum, atque ad nihilum redigen-

 digen-

digendum; opus fuiſſet reducere ad compoſita ipſa, alioquin brevi tempore diſſolubilia omnes partes, quæ diſceſſiſſent e ſuo loco, atque inter ſe copulare & ipſa compoſita eadem prorſus ratione, qua prius inter ſe committebantur, atque colligabantur ante ſuam diſſolutionem & diſceſſum. Nam ita ferente rei exigentia, & cum aliquo induſtrio magiſterio ita & cum eadem diſpoſitione reddendo compoſitis illud totum quod eis abſtuliſſet generalis illa ac violenta cauſſa diſſolvens, per ſe patet talia compoſita ſemper eadem permanſura, licet ſemper diſſolverentur. Eo prorſus modo, quo ſemper idem manet, nec unquam excitatur flumen illud, quod quantum acquæ exonerat in mare, ac amittit, tantundem accipit e fonte, nec unquam deficit flamma illa, quæ quantum abſumpſit materiæ combuſtibilis, qua primum accenſa fuit, tantundem omni temporis momento in promptu habet ad extrahendum ignem, quo ardere debet, quandiu libet ſemper in eodem curſu permanet navis illa, quæ ſemper vela ventis plena nanſiſcitur, quamvis vento novo ſemper, ac vario, & qui ea impellit dum vix pertranſit quaſi conſervatio compoſitorum, de quibus nobis ſermo eſt, pene eſſet æterna quædam deſtructio, & renovatio, & quaſi perpetua quædam maris undulatio, at duobus generibus undulationum, una quæ ſemper procedit, ac ſemper deficiens eſt, altera quæ accedit, ac deficienti ſubintrat.

Aſſero nunc primum nihil aliud corpus humanum exiſtere, quam unum ex iis compoſitis, quæ ſupra deſcripſimus, ideſt illud eſſe compoſitum, quod tam parum cohæret cum ſuis partibus, ut cito deficere poſſet, & brevi tempore poſſet deſtrui, atque abſumi, ita coactus ea vi, quæ omnia diſſolvens omnia pariter deſtruit, niſi aſſidue in illud nova non rediret materia, quæ perpetuo illud reficeret, ac renovaret, & ita in eodem gradu conſervaret per totum illud temporis ſpatium, per quod a ſummo conditore, & naturæ præſide ſtatutum fuiſſet.

Haud valde ardua eſt probatio hujus aſſumpti: nam quid aliud eſt hæc vis eximia, quæ rebus omnibus adimit, ac furatur ſuas particulas, & eſſentiam illarum paulatim minuit, ac tandem ad nihilum redigit? Eſt ea adeo valida conſumptio, ut nunquam laſſeſcat nec a conſumendo quieſcat, nec adamantina durities reperitur, quæ ab ea non frangatur, nec ſoliditas ænea, quæ ab ea non moveatur, nec porphiretica firmitas, quæ ab ea non vincatur. Non eſt hic locus diſſerendi de hoc adeo magno, ac admirabili inſtrumento naturæ, ac Dei; hic quidem locus eſt ſupponendi illud tamquam alibi demonſtratum, videlicet ſupponendi illud eſſe in rerum natura, & tale eſſe, quale a nobis demonſtratum eſt, ſcilicet triumphatorem indomitum cujuſcunque roboris ſibi occurentis, & hac facta ſuppoſitione gradum facientes ad examen corporis humani quid dicemus? Corpus fortaſſe noſtrum eſſe adeo validæ ſoliditatis in ſuis partibus, ut nequaquam cedere valeat conatui inſtrumenti hujus, quod omnia diſtrahit, ac loco movet? Quin imo nihil durius eſt oſſibus in corpore noſtro. At quid poteſt comparari oſſium durities cum ſoliditate præfatarum gemarum porphiretici marmoris, atque metallorum? Ligamina vero, quæ connectunt unum os cum altero oſſe ſunt quaſi vera funicula ſeu corrigiæ corpora, quæ nullus eſt qui ignoret, quantum ſint infirma, & facile frangibilia. Sed demptis his rebus, quæ maximæ ſunt conſiſtentiæ in humano corpore, quid aliud ei remanet? Dilabuntur cerebrum quod vix tactum dilabitur, pulmones compacti e veſciculis aereis, quæ citiſſime franguntur, ac diſplodiuntur, ſi aer ipſe etſi ita levis etſi leviter conetur illas inflare, pelliculæ ad omnia cedentes, mollia, quæ non habent cohæ-

ren-

rentiam, pinguedines, quæ liquescunt, liquida, quæ per se undique defluunt. Quod si valido illi instrumento communis consumptionis cædit resistentia cujuslibtia crassationis quantacumque ea mente concipi possit; quam breve temporis spatium corpus nostrum adversus illud resistet, quod tam male cohæret in suis partibus in earum ligaminibus adeo laxæ, & in colligamentis suis tam infirmæ? Quamobrem ad ejus diuturnam permanentiam opus erit assidua suppeditatione novæ materiæ, quæ semper illud denuo componat, reædificet, ac rennovet, ac spatia, quæ sunt vacua ob defectum partium evolantium impleat, ut possint persequi continuos suos motus, quocumque directio ipsorum impellit, ac dirigit. Et hæc omnia cum debeant evenire necessario solo intuitu solius conatus omnium rerum consumptori, quanto brevius deficeret corpus humanum? & quanto magis esset necessaria ejus continua rennovatio, si communi illi violentiæ, quæ sine discrimine omnia destruit adderetur altera particularis & propria uniuscujusque nostrum, & forsan non minus valida, quam sit illa, quæ ipsa quoque assidue nos attereret, confringeret, & ad nihilum redigeret, quamdiu in vita persistimus?

Dico itaque secundo in uniuscujusque hominis vita vigere semper binas necessitates sese perpetuo dissolvendi, atque absumendi, & paulatim ad nihilum redigendi. De altera vero istarum necessitatum universalis scilicet caussæ destructionis omnium rerum, hactenus satis dictum est, in quantum exigit ratio nostri hujus instituti; de secunda vero uniuscujusque viventis propria nunc sermonem faciemus. Et hæc quidem posse explicari verbis doctrina vacuis impossibile est, nam ea adeo ardua est, ut ad cognitionem ipsius perveniri nequaquam possit, nisi per cognitionem sublimium viarum artium mechanicarum. At semitæ hujusmodi in hoc loco perambulari non possunt, unde ne consistamus tam longe ab ejus conspectu, ut nihil de ejus imagine a nostris oculis discerni possit ob nimiam distantiam, conabimur ad ipsam propius accedere, si non per vias scientiarum, quæ sunt nimis arduæ, ac nimis longæ, saltem per vias exemplorum, quæ sunt magis planæ, ac breviores, & mediis ipsis studebimus vos capaces efficere, si non de essentia illius secundæ necessitatis, quæ efficit perpetuam illam nostri consumptionem, saltem de modo, quo ipsa utitur in ea efficienda.

Patet quidem omnium cognitioni usus limæ, & modus illius operandi, ut nullum hominem reperiri posse existimem, qui non plene de cognitione talis instrumenti instructus non sit. Rodit ea, atque absumit corpora, circa quæ ipsa sese exercet vi sua, atque consumptio ipsorum nihil est aliud, quam corrosio dentium illius, idest auferendo particulas exiguas, quæ delapsæ a limato corpore efficiunt minutum illum pulverem, quæ a nobis comuniter limatura nuncupatur. Premit lima in sua operatione graviter super corpore limabili in ea parte, quæ limari debet, nec premit tantum, sed eodem tempore se movet super ipsa tali motu, quæ alternatim ducit illam ab uno, ad alrerum caput longitudinis ipsius, ad similitudinem motus undæ, quæ it, & redit alternatim: interim tamen semper, dum lima it, reditque per suam longitudinem, quasi excurrens supra limabilem partem eam premere perdurat, magnum nisum exercens contra ipsam.

Et ut sequi possit limandi effectus, adeo necessaria est in lima conjunctio harum ambarum rerum, idest alternus ille motus a partibus oppositis longitudinis illius, & pressio deorsum supra corpus limabile, ita ut si unum ex iis deficiat lima suum munus exercere non valet, nam premat quantumlibet ipsa supra corpus limabile, & non se moveat nihil ab ipso abra-

abraditur, si moveatur vero quantumlibet lima supra ipsum corpus, sed ita ut nec tangat, nec premat.

Hæc omnia verissima quidem sunt absque controversia, nam sensus nostri id apertissime testantur. Sic dum ferrum limatur, auricalcum, vel ebur conspiciuntur a singulis istarum rerum cadere particulæ ipsarum, partes ferreæ a ferro, eburneæ ab ebore, & sic de cæteris & in prolapsu illarum partium videmus subtiliorem fieri, complanari, aut cavam reddi partem illam illorum corporum, a quibus cadunt exiguæ illæ particulæ, seu limaturæ; & si ponderetur postea corpus post limationem reperitur minoris ponderis, quam esset antequam limaretur. Hæc omnia evidenter demonstrant limare nihil aliud esse, quam consumere corpora, quæ limantur abstrahendo ab ipsis exigua illa corpuscula, quæ limaturam efficiunt. Quod vero ad efficiendam limationem requiratur conatus ille in corpus limabile, atque motus limæ a partibus oppositis ejus longitudinis, in confesso est apud limatores, & conspicitur ab illis, qui eos intuentur limantes, nam premunt limam manibus ab ambabus illius extremis partibus, & magno conatu imponunt tergori corporis limabilis, & tantum movent alternatim, sicuti superius dictum est; ut lima semper coniuncta maneat ad contactum corporis limabilis, verum semper inferendo vim in ipsum contactum, & super ipsum contactum moveri alternatim ab extremitatibus oppositis longitudinis illius.

Verum quidem est ad concipiendam ideam limationis minime necessarium est, quin imo non concipiendum motum illum alternum ab extremitatibus longitudinis limæ, etenim ducere instrumentum illud eo modo supra corpus limabile inventum est, ut multum, ac cito limetur, non vero ad patefaciendum simpliciter, quid sit limare sic absolute, & absque eo quod respiciamus ad tempus, in quo limatur, & ad quantitatem, quæ dato temporis spatio per limationem detrahitur. Alioquin, effectus omnis limandi situs est in ea errosione, & avulsione partium, & quoniam sensus vobis testatur omnem excursum, & trajectionem limæ ad contactum corporis limabilis quæcunque illa sit vel ducta brevi, seu longo tempore supra corpus ipsum exigua, vel multa parte ipsius, mota ab oppositis extremitatibus suæ longitudinis, semper rodit aliquid, & semper abstrahit aliquem numerum partium, easque a corpore limato in limaturam propellit, dummodo ipsa lima superet contactum, dum supra excurrit; vera conceptio, ac essentia limandi sita erit in solo excursu limæ ad contactum corporis limabilis, & in conatu, quem exercet in ipso contactu, dum supra illud excurrit. Nos igitur, quibus opus est hoc in loco brevi verborum circuitu explicare non brevem seu tardiorem, non multam, vel exiguam limationem, sit ea, limatio in unam, vel alteram partem, at limationem in genere sumptam, prætermitemus tanquam ad rem nostram minime spectantem considerationem motus illius alternatim contrarium a partibus oppositis longitudinis limæ & solum inhærendo his, quæ constituunt essentiam rei, de qua tractemus, dicemus nihil aliud limare, quam corpora consumere abstrahendo illorum partes, quod efficitur ab excursu limæ ad contactum corporum eorundem superando contactum ipsum, dum supra illum excurrit.

Prævio hujus notitiæ lumine quocunque oculos circumfero, aspicio in quocunque genere artis etiam vulgaris numerum, ut ita dicam, infinitum limarum diversi generis; video scilicet innumerabilia instrumenta consumptoria cum abstractione partium, & quæ dum abstrahunt, absumunt, in quantum excurrunt ad contactum corporum consumptibilium, exercendo vim contra ipsum contactum,

dum

dum supra ipsum excurrunt. Conspicio dolabras, serras, terebras & terebellas, & hujusmodi instrumenta, tot machinas, tot instrumenta, quibus conteruntur, ac in pulverem rediguntur tot corporum genera, frumenta, leguminum grana, nitrum, sulphur, & pyrius pulveris. Video rotas acuentium gladiolos, rotas gemmariorum, rotas & centrinas fabrorum tum magnorum, tum minorum perspicillorum, video tornos, & omnem divitem apparatum artis sculptoriæ. Quid aliud quæso sunt hæc instrumenta, ut aliquem observemus, quid facit faber dum acuit ferrum? Sumit ipse ferrum manibus suis obtusum, ut acutum reddat, & locat planum, ac premit illud ad contactum rotæ, dum ea circumvolvitur, & nihil aliud agendo, nisi quod subinde prout ei dictat peritia sua ad opus probe perficiendum ferrum situ movet, ac loco semper tamen premendo illud ad rotam, & ita acies, quæ prius obtusa, & crassa erat, acuta redditur, & apta ad amputandum. Rota igitur circumrotatur, idest excurrit ad ferri contactum, & hoc est valide compressum ad contactum, rota ergo in sua circumvolutione excurrit ad ferri contactum vim adhibendo adversum ipsum contactum, dum excurrit, quid provenit ex hoc? Ex hujusmodi excursione rotæ evenit acumen ferri, sequitur ergo, ut ex obtuso acutum reddatur, ejus namque acies evadit subtilis atque acuta. Verum quomodo hujusmodi mutatio fit ab obtusitate in acumen, & ex crassitie in subtilitatem? Aperte ostendit lutum illud, quod cadit e rota, dum circumgiratur, in eo namque conspiciuntur minimæ particulæ ferreæ prolapsæ ex eodem ferro, dum acuebatur, & ideo vi rotæ abstractæ fuerunt ab eo, atque alio translatæ, & ideo iminuta crassities aciei per totam mensuram illam in qua contingit illa mensura partium ab ipso ablatarum.

Rota igitur ferri partes avellit, ac avvellendo crassitiem illius attenuat, & quoniam hujusmodi avulsio fit a rota cum excurrit ad contactum ferri, et vim infert contra ipsum, dum rota excurrit, ex superius ennaratis patet nihil aliud esse rotatoris rotam preterquam quædam lima cujusdam generis, & acuere illius nihil aliud quam quædam limatio.

Et veluti limæ quedam, & quedam rotæ sunt omnia instrumenta superius ennunciata, si recte inspiciantur, nam unumquodque eorum, dum adhibetur vim facit alicui contactui, & ab aliquo contactu avvellit, & avvellendo consumit. Ita vim infert tornator cum suis instrumentis ad contactum suorum operum in iis tornandis, & faber lignarius cum dolabra in explanandis suis tabulis, & ferrator serra, dum ex trabibus asses efformat, & gemmarius dum rota gemmas suas in facies effingit, & sic de ceteris. Quin imo attente observando palam fit, limas omnes omnesque rotas esse omnes artifices poliendi, lævigandi, radendi, confricandi, & fricatio politio lævigatio, ac res hujusmodi quædam veluti limæ sunt, ac veluti rotæ nam in unaquaque earum rerum fit conatus, & excursio ad contactum, & fit consumptio, auferendo particulas, quæ cadentes juxta corpus, quod consumitur producunt varia illa trituramenta, quibus deinde propria sua nomina adaptavit dovities linguæ nostre etruscæ.

Hic vero mihi addendum est, quod etsi modus ille, qui limæ attribuitur & rotæ atque instrumentis consumptoriis consumptio illa, quæ contingit in limando vel rotando videtur innuere omne illud, quod consumitur, abstrahi ac auferri ex corpore, quod limatur vel rotatur, & nihil detrahi, & auferri nihil scilicet consumi ex ipsa lima, vel ipsa rota; verum quidem est limam, seu rotam, & quodlibet aliud instrumentum consumptorium, dum operatur modo supradicto ad contactum corporis consumptibilis ne quidem vera consumere detrahendo partes,

tes, & ab eodem corpore quod ipſum inſtrumentum conſumit, & idem pariter conſumitur cum hoc tamen diſcrimine, quod inſtrumento conſumenti, quando conſtructum ſit juxta regulas repertoris ſui debet ſemper diutius conſervari, minuſque conſumi, & corpus circa quod idem inſtrumentum adhibetur neceſſe eſt minus conſervari, ac magis conſumi.

Diſcrimen vero hujus mutuæ conſumptionis inter alia mille æque manifeſta inſtumenti conſumentis, & corporum conſumptibilium illud eſt, quod ſi nos ſemper detinebimus in quiete limam, vel rotam nihil cum illis agendo, res hujuſmodi haud obſtante aſſidua opera cauſſæ univerſalis conſumptionis rerum omnium, conſervantur integræ per multos annos, & integra ſæcula ſine ulla læſione, at ſi ad opus adhibeantur, lima brevi tempore evadit abſque dentibus lævigata, & non amplius officii ſui peragendi capax, & rota pariter ſtatim minuitur de propria menſura, & eget novis percuſſionibus, ut valeat ferrum acuere, quod unuſquiſque clare videt pendere ex illarum conſumptione.

Ex obſervationibus omnium horum motuum ſenſui patentium nec in controverſiam reducibilium intelligo eſſe demonſtratam tanquam certiſſimam, & nulla doctrina egentem propoſitionem, quæ a nobis per ſuas mecchanicas ſemitas conatuum, & reſiſtentiarum alibi demonſtratur tanquam veriſſima, & univerſaliſſima; propoſitio autem hæc eſt, videlicet ubicumque reperitur excurſio ad contactum, cum conatu ad ipſum contactum, hic adeſt conſumptio proveniens ex partium abſtractione; minime vero conſentaneum rationi eſt, quod contra dicitur videlicet, quod ubicumque eſt conſumptio ob partium diſtractionem, ibi ſit pariter illa excurſio, nam valet contingere aliqua partium abſtractio abſque ſupradicta excurſſione.

Quod ut exiſtimet exempla multiplicata, quæ nos adhibuimus, ſupervacanea eſſe, ac prolixius quam par ſit examinata, pauliſper expectet donec comprehendat, quibus rebus talia exempla adaptanda ſint, & quid inde conſequens ſit abſque dubio, ac labore; & videns quot miris rebus, & incredibilibus unumquodque repleatur, certus erit neceſſitatem inductionis hujuſmodi mereri maximam quamlibet, ac magis ponderatam inductionem antecedentium. Quis unquam non dico crederet, ſed ne ſomniaret quidem dolabras, terebraſque eſſe fundamentum comprehendendi neceſſitatem partium omnium humanum corpus componentium, duræ ſint illæ ſeu molles ac earum miniſterii, & coaptationis ad invicem? Et tamen veriſſimum eſt corpus noſtrum macchinam eſſe compoſitam ex inſtrumentis conſumptoriis, quæ ſemper ſeſe rodunt abſque requie, ut agunt limæ ac rotæ cum corporibus ab ipſis limatis, vel rotatis. Quod ut nos certiores reddat eo, quo fieri poteſt lumine abſque eo quod doctrinam illam in medium adducamus, ut hic nobis propoſuimus, ſciendum eſt totam humanam vitam, quamdiu perdurat illa, ſemper conniuncta exiſtit cum æterno motu partium omnium, quibus humanum corpus compingitur. Atque ſive conſiderentur partes illæ quæ ſeſe ſuſſiſtent & firmæ, ac ſtabiles in ſe ipſis perſiſtunt, quæque duræ ſeu ſolidæ nuncupantur, vel ponderentur illæ quæ per ſe nequeunt ſuſtentari, ſed prolabuntur, & recidunt, ſi quid aliud eas non regit, & ſuſſiſtet & dicuntur molles, flexibiles, prolapſui, faciles, teneræ omnes ſine diſcrimine moventur, & moventur omni quidem tempore, in omni loco, in omni functione, in qua homo conſideretur, vigilet ille ſcilicet, vel dormiat, operetur, ſeu quieſcat, ſit feſſus, aut recreetur in calore ſit, vel gelu, in commoditatibus, in afflictionibus nunquam partes illius quieſcunt, & tantummodo in ſuo motu nunc plus, nunc minus virium exerunt, & nunc minores, nunc majores partes

tes

tes illarum plus minusve motus agunt, nunquam vero, donec vita nostra persistit omnino consistunt, & suo motu privantur.

Motus hic perpetuus membrorum in nostro corpore nihil aliud est, quam excursio perpetua, quam ipsæ ad mutuum contactum assidue peragunt vim inferendo, dum in eo excurrunt, & hæc excursio earum ad contactum est non solum conniuncta cum vi & nisu in excurrendo, sed est conatus roboris hujusmodi, ut incredibile dictu sit, & vix mente concipi possit: Ut hæc omnia recte dilucidentur, dicamus, & exponamus sic. Corpus nostrum compingitur tribus generibus partium, vel membrorum, primum genus quorum gignit duriores cæteris omnibus, & vocantur ossa, tertium genus constituit partes magis labiles, & minus omnium consistentes, quæ vocantur liquida, secundum vero variis pollet gradibus majoris, vel minoris consistentiæ variasque habet partes, juxta earum constitutionem in variis illis gradibus. Sermo noster mirificus in exponendis vocum proprietatibus, & in eis adaptandis, adinvenit propria nomina significantia majorem, seu minorem participationem consistentiæ vel liquiditatis, qua polleant hæc vel illæ partes, quas sermo noster Etruscus sibi proposuit ad explanandas cum suis terminis.

Plurima sunt liquida, reperitur sanguis, adest ille liquor, qui per nervos excurrit reperitur lympha, saliva, fel, orina, sudor, liquores pariter illi, qui genituram humanam constituunt idest semen hominis, & alii multi minoris nominis. Durissima vero, & magis consistentia sunt ossa numero multa, & in omnibus solidissima. Medii generis existunt musculi, membra quidem maximi ponderis, & numero plurima; atque hi musculi sunt imixti, intertexti omnibus fere partibus nostri corporis, etenim omnia ossa onerantur, atque tenaciter uniuntur musculis in locis innumerabilibus. Musculi vero inveniuntur per totum pulmonum ambitum in qualibet exigua parte, musculi sunt in aspera arteria, musculus totum cor, musculi in venis, arteriisque, musculi in glandulis cujuscumque generis, musculi in intestinis, in stomacho, in hepate, in renibus in vasis spermaticis, denique musculi reperiuntur in qualibet corporis nostri parte, atque universæ hæ multiplices partes magis cedunt, quam ossa, minus vero labentia, vel plus consistentia, quam liquida, at hæc eorum consistentia major quam liquidorum, ac minor, quam sit consistentia ossium in omnibus musculis non est eadem, & longum esset, & tædio plenum eam propriis nominibus enunciare, & contradistinguere.

Alterius generis mollitiei sunt membranæ ipsæ quoque amplæ nobiles, ac familia numerosa corporis humani, variæ crassitudine, figuraque, situ ac officio.

Aliæ sunt in plano extensæ aliæ spirales, aliæ in cavum configuratæ ad instar canalis, bursiformes aliæ; & quis unquam posset ennarare varias formas, in quas membranæ sese adaptant? Præter hæc tria nihil amplius in humano corpore reperitur prætерquam corpora quædam minus dura ossibus, & quæ sita sunt semper in capitibus ossium, & quæ cartilagines nuncupantur. Dico igitur omnes istas partes semper moveri omni tempore, in omni loco, in omni statu, in quo homo reperiatur, dummodo sit vivus, & in quocumque statu existat homo nullum esse temporis momentum, quo vel musculus aliquis, vel aliquod os, & sanguis, & succus nerveus non moveatur majori, seu minori motus violentia, & hujusmodi motum idem esse, ac excursio ad contactum, & impetum facere in ipsum contactum percurrendo supra ipsum.

Quod etsi sensibus patet, attamen adeo multiplex & tot generum existit, ut brevi sermone nequeat explicari; verum palam fiet, cum singil-

latim exponentur proprietates, ac motus nostri corporis. Hic tantum innuo succum nerveum semper fluere sine quiete, & semper canaliculos suos se repletos habere, ideſt nervos ipsos, & eos nervos absque intermissione vim inferre supra liquidum intra ipsos excurrentem, ut sese constringant, & introrsum premant. Idem peragit sanguis per canales suos, qui semper per ipsos excurrit, & canales super ipsum semper incumbunt, & conantur introrsum se contrahere, & effici angustiores. Ossa vero quis nesciat, quantum assidue agitentur, ac volvantur in suis articulationibus, & ni somno quantum continuo in respiratione agitetur thorax, qui est veluti craticula intexta costis, aliisque duris corporibus ipsum sustinentibus, sed totus affabre ossibus contextus? Musculi vero nunquam cessant ab opere suo, ipsi namque sunt qui non operantur, nisi se ipsos moveant, atque se ipsos movendo omnia ossa pariter movent, omniaque liquida, & membranas omnes; verum ossa ac liquida semper in motu esse jam diximus. At quid dicemus de membranis? Ipsæ quoque perpetuo sunt in motu, nam ex solis membranis compacti sunt musculi, solis membranis nervorum canaliculi, glandularum, & sanguinis canales, ac tandem omnia fiunt ex membranis sine exceptione ossium, & cartilaginum, etenim ossa, & cartilagines in exordio suæ generationis res sunt cedentes, & omnes filamenta, & telæ quæ membranæ temporis processu indurescunt.

Sed nec musculi, nec membranæ moventur absque violentia ad mutuum contactum, unde palam factum est, omni temporis momento non aliquas tantum partes nostri corporis, sed multas, imo plurimas earum moveri excurrendo ad contactum, & eas superando, dum excurrunt. Quod vero conatus, quem ipsæ exercent in hujusmodi excursione ad contactum tantæ sit potentiæ, ut sit incredibile dictu, & mente concipi nequaquam possit, jam comprobatum fuit, quando affirmavimus moveri ossa, & liquida, membranasque vi musculorum quanta namque existit vis hujusmodi instrumentorum mirabilium motus nostri corporis? Ea est tanti roboris, & propter excedens robur fidem hominis, ut illud excellens ingenium Joannis Alphonsi Borellii quantumvis assuetum ad concipiendam quamlibet insuetam rem mirabilem naturæ, & ad demonstranda statim mathematicæ omnia mirabile cujuscunque, haud potuit, nisi conatu longæ ætatis septuaginta prope annorum pervenire ad efformandam perfectam ideam, & quantitatem comprehendere, & mensuras earum dimetiri. Et tandem morti proximus ultimam manum apposuit uni tantum parti illarum mecchanicarum, quæ illi adeo magno vitæ curriculo licuerat reperire in animalibus, & quæ in lucem editæ, & eruditorum judicio expositæ traxerunt in admirationem omnes litteratos, & extiterunt stupor & triumphus facultatum mecchanicarum signum evidens in homine reperiri aliquid plus quam humanum, & quantum animi, ac potentiæ possit sibi tribuere nostri intellectus, dum in iis patefit intellectum capacem esse comprehendendi etiam incomprehensibilia, dimetiendi immensum, tractandi, & gubernandi legibus intelligibilitatis rerum, quæ pro essentiæ suæ fundamento id habent proprium non posse comprehendi. Nam quid quæso ostendit mens illa fœlix in suis mecchanicis de animalibus? Patefacit, quod si sex, vel quatuor, aut duæ etiam unicæ carnis musculi vim faciunt movendo se, quantum credimus, vel quantum putatis me esse dicturum? Vim æqualem robori ponderis illarum, vim duarum quatuor, vel sex unciarum? Minime nequaquam! Musculus se movendo vim edit adeo mirabilem, quantumvis motu adeo exigua, ac pondere tam parvo, ut si solum gravitate, eam

perage-

perageret, opus esset, ut pondere existeret non decem, vel centum, sed mille plus, quam sit pondus ejus. Ostendit illum non esse comprehensum a charsteribus finitis, vel finitæ significationis, ut demonstret gradum ultimum roboris, quod possit exerceri a musculo in se ipso ponderato. Patefacit, quod data qualibet summa magna musculus in sua potestate gerit aliam majorem ad exercendam eam pro libitu, & tandem, ut uno verbo dicam, demonstrat vim musculi rem esse, quæ de infinito participat.

Augere gloriam magnæ animæ immortalis Borellii obligatio est, & conatus meæ grati animi mei, quem debeo, ac volo erga eum semper summum, ac memorem profiteri; atque ita voleo, ac debeo agere, quia ipsæ adeo amanter me dilexit, neque in tam profundis documentis erudivit, ut semper fuerit dominus meus, ac magister amatissimus, donec vixit, & a me colitur etiam post mortem. Quamobrem ut unicuique insinuarem de Borellio existimationem quantum fie i possit magnificam quam libenter auditores meos ducerem ad intelligentiam harum veritatum peregrinarum per easdem vias, quas ipse profectus est, quæque plenam de eo fidem faciunt? Verum quoniam hujusmodi semitæ difficiles magis & magis arduæ sunt, quam nobis proposuimus hic deambulare; anima illa excelsa inter sydera, ubi nunc reperitur & unde mihi assistit, æqui bonique facit gratum animum meum, mihique permittat, ut resservando ad alium locum, aliudque tempus glorificationem tot incredibilium, & minime excogitabilium veritatum, quas ipse, detexit, demonstravitque haud curem pro nunc dicere vim musculorum indetetminatam, omni alia majorem, infinitam, atque immensam, sed per consuetas mihi vias observationum, & exemplorum evincam eam magnam, imo maximam, quantum quælibet alia, quæ magnitudine sua in hominibus admirationem excitet.

Idque facillime consequi potest, etenim nullus est, qui dum audit pronunciare triturationem ingentium ferramentorum, vel ingentium marmorum, statim non compræhendat eum qui potuit triturare metallum illud, atque ea saxa fuisse validissimi roboris, cum materiæ illæ durissimæ sint atque difficillimæ ad se removendum a suis partibus; nec ullus est, qui audita sclopi explosione non rennovet statim admirationem pulveris illius, qui clausus, & constipatus in illis tubis mole paucorum granorum, cum pauca flamma, quam producit, projiciat tam longe ab ore sclopi pillas illas læthiferas, quæ tam longo spatio emmenso tantum roboris conservant ut carnem, ossaque infringant, ruinam interitumque afferendo.

At qui recte perpendit, aut æe omnes vires sunt musculorum, vel musculi majorem vim obtinent his, non re ipsa limare idem est, ac triturare omne ferrum quodlibet, atque reducere in eas minimas particulas limaturæ, & secare quodlibet marmor idem est, ac reducere eadem in illud sabulum, quod admixtum acquæ labitur a marmore dum secatur & luti instar decidit, & lutum ipsum rotatorum est quoque rotæ trituratio, & ferri acquæ admixta. Sed nec serra marmor in pulverem reducit per se solam, verum manus serratoris, qui ei motum præbet, nec lima per se ferrum destruit, sed manus, & brachium limatoris, qui infert robur in ea, nec rota per se circumvolvitur, nec ferrum per se hæret perfecte illi ad contactum, sed manus rotatoris est quæ illud calcat, & ejusdem pes rotam impellit, circumvolvitque; & manus, pedes, & brachia, & quælibet partes nostri corporis moventur a musculis; veluti supra dictum est: igitur vis & musculorum propria vis triturandi saxa, ac ferramenta, & quam nos cum admiratione maximam existimamus.

Ego vero nullum hominem esse

puto, qui non viderit aliquando ludentem folle lusorio, seu pila, malleo; aut jacientem fundam, vel aliquem, qui propellat pilam aliquam marmoream, aut saxum aliquod non maximæ magnitudinis. Hi omnes jaculantur omnia supradicta iisdem viribus musculorum sui corporis vel ad immensam altitudinem in aerem, qui parum resistit, seu pilas per humum terram radentes usque ad centenos passus, licet solum scateat obstaculis, ac impedimentis cursum earum remorantibus. Et jaculatores fundæ, vel manu saxa jacientes pariter propellunt sua saxa per centenos passus, & in extremitate tam longi spatii saxa hujusmodi sunt roboris, ut ibi carnem, ossaque frangant, & mortem, ruinamve inferant, non secus ac musculi brachii, vel manus, a quibus pilæ illæ, vel lapides obtinuerunt illam vim, essent veluti exigua sclopeta, virtusque musculos movens esset pyrius pulvis, & saxa emissa essent lapides illi lethales, qui feriunt, ac mortem inferunt volatu suo. Quamobrem si nobis admirationi est robur pyrii pulveris, mirabilis etiam erit vis musculorum, dum edit portenta non minora, quam paucis supradictis.

Et hic ulterius addatur, quod ope profunditatum mechanicarum consequimur cognitionem, vim, quam limatum ferrum patitur a lima, & idem data proportione dicamus in omnibus aliis exemplis hactenus adductis, non esse omnem eam vim, quam adnitent musculi limatores in limando, sed esse potest quarta pars, & multo minor ipsa, nam musculi multum absumunt sui roboris totalis se ipsos movendo, & illud, quod superest debet dividi per illa singula instrumenra, quæ moveri debent, ut moveatur illud ultimum, quod solum homo in mente habet movere juxta rei exigentiam. Unde in nostro casu multum roboris impendunt musculi limatores ad movendum se ipsos multum etiam ad movenda ossa & articulos brachiorum, manuumque, ut lima prematur, & constringatur, multum ad movendam eandem limam, & sublatis his tribus partibus, quas inter se habere possunt, & cum exuperantia qualibet ablata proportione, quod remanet integri roboris musculorum vere est illud, quod limat, vel illud quod patitur ferrum, dum limatur, seu conciditur. Quod si vis hæc irriturans admirationem affert, & potest etiam esse pars exigua roboris integri musculorum, quid erit de vi tota? Ex quibus omnibus manifestum fit solis notissimis exemplis vim musculorum maximam esse, non imaginabilem, ac mirabilem, & prodigiosam non prodigio fantastico, ac ideali, qualia a minus sapientibus existimantur omnes matemathicæ conclusiones, sed prodigio quantum esse potest physico ac vero.

Membranæ illæ igitur, quæ eo artificio, quod necessarium est evadunt musculi sunt roboris immensi in movendo se se, & membranæ cæteræ, quæ remanent in sua pura essentia membranarum moventur ipsæ quoque cum magna vi, nam motus earum nunquam accidit nisi postquam magna vi tractæ sunt, & post hujusmodi tractionem si liberæ relinquantur, ex se ipsis contrahuuntur, & restringuntur, donec ad eandem perveniant mensuram, in qua reperiebantur ante distractionem; & talis motus contrahendi se ipsas, nuncupatur motus contractionis naturalis, sicuti suo loco dicemus. Ac motus iste contractionis ille idem est, qui conspicitur in chordis musicalium instrumentorum quæ contrahuntur dum ad invicem concordantur, & deinde si relaxentur videmus eas denuo in se ipsas redire, idest contrahi, vel decurtari, atque si ex se ipsis disrumpantur redeunt de facto in se ipsas, & decurtantur, ac contrahuntur vi adeo subita, ut læserint aliquando oculos circunstantium nonnullorum, aut carnes ab eorum facie laceraverint. Loquor perfunctorie, & volo exemplum harum chordarum, & vio-

violentiæ disruptionis earum explanare pariter vim contractionis, & motus ipsius cum membranis, verum de reliquo vis contractionis materia est immensa, ac maxima non secus ac ea est vis, quæ molæ tribuitur, vis elastica, vis arcus, vel bellicæ ballitæ, quis ignorat quantum sit potentiæ mirabilis. Unde ut sermonem nostrum concludamus, nos sumus constructi ex arcubus sagittariis, & sclopis, dum istorum vis haud major est, quam musculorum, nam arcus iaculantes sunt membranæ, dum contrahuntur; & vel moveantur musculi, seu moveantur membranæ, motus omnis, qui fiat, ingentis roboris est, & mensura magnus. Scitis ne vos quid oritur ex rebus hucusque explicatis?

Oritur deductio in quantum propositum fuit probare hoc capite, & veritatem ipsius dilucidatam parvo verborum ambitu, ac tantundem evidentem, tutamque. Hic firmatum est ubicumque adest transcursum ad contactum cum violentia in excurrendo, ibi fieri consumptionem, & abrasionem partium. Additum vero postea fuit, partes omnes nostri corporis sive illæ sint consistentes, vel non consistentes, moveri assidue per totum vitæ nostræ curriculum, & perpetuum hunc earum motum esse excurrere vicissim ad contactum, & in excurrendo impetum agere in ipsum, moveri liquida, atque ossa ope membranarum, & musculorum, & motum membranarum, musculorumque existere roboris maximi, & mirabilis, cum vis membranarum eadem sit ac ea quæ ab arcubus producitur, cum jaculantur & vis musculorum eadem, quæ videtur in bellicis cuniculis, dum incensi exploduntur.

Et quoniam vis ista motiva harum partium eadem est, quæ ab ipsis exercetur in excurrendo ad contactum, & in cogendo cum pressione illius in excursione per eundem, hinc palam est per totum vitæ nostræ cursum omni temporis momento nostri corporis partes excurrere ad contactum mutuum, & semper impetum agere in ipsum contactum, dum per eum excurrunt, & vim quam inferunt magnam esse imo maximam. At quoties adest excursio ad contactum cum impetu in eum, dum excurritur, ibi adesse partium abrasionem, consumptionemque, & hujusmodi excursionem, & conatum esse in partibus corporis nostri, & assidue permanere absque ulla temporis intermissione, atque existere semper magnam, imo maximam, ergo totum corpus nostrum omni momento temporis absumitur cum partium detractione. Et quoniam in suo motu est excedentis conatus, semper consumitur, & quidem multum, ita exigente violentia illa, cum qua conatum suum peragit, hunc nos per totam vitam assidue, ut ita dicam, limamus membra nostra, rotamus ea, ac radimus movendo nosmetipsos, & sic perpetuo tendimus ad consumptionem abstrahendo a nobis sine requie particulas illas, quæ nos semper in eodem statu facerent permanere, si illæ persisterent continuo coniunctæ ad invicem.

Quod si quis dubitaret de hac consequentia, eo quod exempla, quibus usi sumus sunt omnia corporum solidorum excurrentium ad mutuum contactum, non vero cedentium, seu liquidorum existentium in tali motu, ut duo cedentia, seu liquida excurrant ad mutuum contactum, vel liquidum aliquid ad contactum unius solidi; sumantur duo panni, duæ pelles, duæ membranæ, & confricentur mutuo per aliquod temporis spatium, illico conspicientur subtiliores evasisse, & tandem consumptæ in frustula decidere. Observemus quid accidit in cute volæ manuum, cum ut calefiant mutuo confricantur; calefiunt volæ earum manuum statim, adeo ut si fricentur diutius, sentiatur adustio quædam, eleventur vesciscæ & rumpatur cutis, hæc omnia sunt signa evidentia quantum consumantur ob partium avulsionem duo inter se ceden-

cedentia, quæ excurrant, & vim faciant in mutuo contactu.

Si quis vero non cogitat, etiam duobus liquidis excurrentibus ad contactum eodem modo vim illi inferendo, aut alicui corpori duro, quod prematur a liquido ad contactum suum excurrente, non evenire eandem destructionem propter partium abruptionem, consulat mare, & scopulos, & mare responsum dabit ei, quando in procellis una unda aliam adoritur, & invicem percutiuntur, franguntur ipsæ, ac resolvuntur in adeo subtilem spumam, ut fugeat ab oculis parvitas illarum particularum, in quas ipsa spuma dissolvitur, & scopuli respondebunt, a fluxu, & refluxu acquarum assidue excurrentium super eorum superficiem, rudibus, & acuminatis, qui natura sua existunt, evadere læves, ac plani, & plerique etiam concavi.

Nostra igitur propositio vera est in genere in omnibus corporibus solidis, & fluidis plus minusve usque ad extremam fluiditatem, quæ constituit liquiditatem, atque omnia hæc corpora, sicuti excurrunt ad mutuum contactum cum aliqua vi, consumuntur, & destruuntur alterutrum, eo quod partes eorum avelluntur. Et cum talis excursio fiat in nobis perpetuo, & cum ingenti vi consumptio nostra est summa, & semper eadem omni temporis momento. Atque tanto major debet esse nostra consumptio, & tanto magis assidue semper, quanto semper per totum vitæ spatium corpus nostrum absumit illa altera causa a nobis exposita superius, quæ est universalis consumptrix omnium rerum absque ullo discrimine.

Ex quo toto sermonis nostri tenore deducitur tandem, ex universo corpore nostro abstrahi semper plurimas, ac minimas particulas semper dum vita nostra persistit, & semper pariter nos consumi, & dissolvi omni temporis instanti. Et certe hujus consumationis duæ sunt causæ semper subsistentes; una est perpetuus noster motus, altera perpetua operatio universalis illius causæ quæ omnia dissolvit ac destruit. Et pro ultima consequentia, quam nobis proponimus dilucidandam hoc capite, deducitur ex hactenus dictis, quod cum assidue, & semper consumetur corpus nostrum, quia ab ipso avelluntur perpetuo plurimæ partes illud componentes, parum ipsum corpus nostrum posset conservari, nisi frequenter ei suppeditarentur suis locis eædem particulæ, quæ a causis consumatricibus ab eo detrahuntur, ac avelluntur.

Attamen homo tam brevi tempore non consumitur, ut videretur necessarium esse secundum usque adeo exposita imo vivitur annos plurimos, & reperitur, qui sæculum, & ultra vitam producit, unde opus erit, ut sine intermissione restauretur, & quod revera præbeatur ei illa reministratio partium restauratrix corporis nostri in statu eodem. Nobis igitur superest explicandum, qua ratione hujusmodi restauratio eveniat, & ut persistamus in nostro proposito explicandi omnia modo faciliori similitudinum, & exemplorum, non prætermittemus uti nostris limis, & rotis, & ita dicemus.

DIS-

DISSERTATIO II.

ANATOMICA

LAURENTII BELLINI

Quid eveniat de abrasione, quæ avellitur ex partibus nostri corporis in suis motibus, de insensibili transpiratione, de admirabili, atque imperceptibili parvitate particularum, quæ eam producunt.

SI quis posset sumere grana singula limaturæ ferri, dum decidit, a quo dum limatur, avellitur, & posset insuper scire locum, ipsius ferri, a quo unumquodque granum, discedit, & situm, in quo reperiebatur antequam distractum fuisset, & gradum roboris inhæsionis, & ordinem quem tenebat cum partibus, quæ undique ad contactum illi reperiebantur, & insuper hujusmodi visu polleret, ac tanta gauderet industria, ut valeret illa grana reponere in priorem locum, eaque reponere cum eadem inhæsione, cum eadem potentia, eademque ordine, cum partibus adjacentibus, in quibus stabant, antequam limarentur; ipse quidem posset prosequi limaturam ejusdem ferri ad libitum suum, etiam per sæcula, absque eo quod ferrum ipsum non solum, non consumeretur, sed nequidem appareret tactum unquam a lima, & idem semper reputaretur. Idam si quantum lima avelleret primo temporis momento, idem omnino colligeret sedulus ille, ac bonus instaurator, & secundo instanti illud denuo colligeret eodem modo, patet secundo temporis momento ferrum futurum rennovatum sicuti prius. Si igitur in hoc secundo instanti prosequeremur limaturam, limaremus quidem, sed non ferrum absumptum ab opere, & a limatione primi momenti, sed prosequeremur limationem ferri prorsus novi, omnino integri, sicuti reperiebatur, antequam limaretur; & ita prosequendo de momento si momentum semper limaremus ferrum integrum, a quo si persisteret opus hujusmodi pro libitu etiam in sæcula, & integram æternitatem, nunquam deficeret ulla partium quantitas, preterquam ea, quæ abraderetur solo temporis instanti.

Verum quisnam ex nostris sensibus est ille, qui valeat discernere instantia, & momenta, quæ sunt insensibilis proles humanæ attractionis, & nomina sive subjecto idealis indicius indivisibilitatis. Quamobrem ferrum illud assidue limatum per temporis extensionem non mensurabilem, eo quia est infinita, sed nunquam consumptum, quia per eandem temporis mensuram omni instanti restauratum est, & redactum ad statum eundem, non solum non remanebit consumptum, sed quod sensus non valet discernere postremas temporis divisiones, nequidem poterit dijudicare, quod lima ullo tempore illud consumat, erodatque, & partes ab eo avellat, cæterum existimabit illud semper esse idem; & semper re ipsa erit per quantum temporis spatium velimus prosequi limationem constructum, destructumque eodem tempore.

At quid nam esset hic usus adhibendi limaturam ferri modo supradicto ad resarciendum dictum ferrum singulis momentis? Scilicet quid quæso esset colligere cadentem limaturam, & per singula grana reaptare illam suo loco, & in suis pristinis conditionibus reponere? Nonne idem esset, ac non sinere illam a ferro discedere, nec expatiari longe ab illo nec diffundi per millenas partes in

aera,

aera, nec ita disperdi, ut si vellemus reficere ferrum, haud amplius prompta facilitate sedulus ille redificator ponere in usum suum particulas easdem ferri, quæ in limaturam abiere; sed opus esset, ut ille diuturno, ac labore plurimo perquireret foveas, unde metallum illud extrahi posset, & ignem cum mille artificibus cum suis instrumentis, qui subministrarent ei calybes in temperiem ferri redactos, & illos tandem ad partes æquales reduceret, in mole, & similes omnino granulis limaturæ in quæ ferrum illos consumpsit, illaque ad ipsum accomodaret eo prorsus modo, quo grana limaturæ ibi apposita existebant, sicque illud assidue restauraret.

Sed quid dico, aut minime sentienti mihi accidit vobis declarare? In his dissertationis postremis meæ verbis vobis exposui, duas esse rationes reficiendi, et conservandi ferrum, quod destruitur, ac consumitur per limationem, ac reficiendi, & conservandi semper idem omni momento temporis, quo consumeret, & destrueret ipsa lima. Et primus modus est non finere discedere & fere avolare, atque evanescere, ideoque amitti nec posse reperiri amplius, et colligi, atque reponi in usum partes eas ferri, quæ evadunt in limaturam; verum statim eas colligere, dum decidunt, & dum ille proximæ sunt, valde, & pene supra ferrum, atque quasi eodem in loco, in quo illud reperitur, & immediate eas reunire, ac illi reaptare iisdem legibus, quibus ibi stabant, antequam evaderent in limaturam. Alter modus est finere limaturam avolare longe a ferro quantumlibet, dispersam dissipatam, deperditam amissam, non amplius reperibilem, humana industria; sed loco illius acquirere ferrum novum a quolibet, qui illud elaboret, inde illud reducere in partes singillatim æquales granis limaturæ amissæ singillatim, & omnino æquales non solum, sed similes integre iisdem in omni genere, vel proprietate; & postquam reduxerimus partes acquisiti ferri in hanc æqualitatem, & similitudinem, cum granis limaturæ dissipatæ, ac absentis a loco ferri limati aptare partes limati ferri locis, in quibus collocabantur singula grana limaturæ dispersæ, & aptare iisdem legibus, quibus collocatæ erant partes ejusdem limaturæ ipsius prius quam ope limæ fuissent abstractæ ex ferro.

Non sunt ne hi duo modi expositi supradictis paucis verbis? Certe ita est, atque videtur pariter esse certum, tam unum quam alterum ex his modis esse verum, silicet quod si utamur tam uno, quam altero modo refici debere, ac conservari ferrum, quod limetur. Nam ut faciamus, ferrum quod consumitur permanere ferrum, nihil aliud desideratur quam imponere denuo illi materiam, quæ ipsa quoque sit ferrum, cum nihil intersit, an ferrum hoc, quod reponitur sit idipsum quod aufertur, vel aliud, sit tamen semper ferrum. Et si ferrum, quod reficiendum erit speciei determinatæ, nihil pariter intererit, reponere, & applicare illi easdem particulas ferri, que avulsæ fuere; verum satis erit, si non velimus, vel minime possimus eisdem uti sumere diversum ferrum, atque in partes æquales dividere, & in omnibus proprietatibus suis similes partibus abstractis & adaptare ferro reficiendo iisdem legibus, quibus antea persistebant partes avulsæ. Et id sufficiet, quia cum hæ partes sint aglutinabiles redactæ ad naturam eandem cum iam avulsis, & cum aglutinentur cum legibus iisdem, quibus fuerant abrasæ, evadet ferri structura semper eadem.

Firmum itaque sit duos esse modos, quibus ferrum, quod consumitur, & dissolvitur per limationem, permanet semper, ac restauratur in idem: primus est tenere limaturam quasi supra dorsum ferri, nec finere abire e loco suo; sed dum moratur adhuc in propinquo, & circa illud denuo aptare illam ipsi ferro modo supradicto. Alter est non retinere limatu-

maturam; sed finere eam avolare, ac disperdi quantumlibet longe a loco ferri, sumere. Loco ipsius tantundem ferri, & preparare ac dividere illud, & aglutinare sicuti dictum est.

Dicite nunc quaeso, quid vos superius mihi concessistis? Nonne vobis visum est rationi congruum mihi concedere, id quod consumitur cum partium abrasione propter excursionem supra ipsum quae fiat ad contactum praemendo illum in tali excursione, omne id est limare, sit res illa, quae excurrit, & premit contactum ferrum, lignum, vel quodlibet aliud? Eodem igitur modo, quo ferrum destruitur per limam habet in se duos illos modos, quod renovetur, & reficiatur, ita quodcunque aliud corpus, quod absumatur, & destruatur causa illius concussionis, atque illius pressurae ad contactum, gaudebit quoque duabus illis rationibus, quod conservetur, & reficiatur.

Quid erit igitur de restauratione, & conservatione corporis humani? Nonne illud est idem ac dissolvi, & consumi cum limatione, rotari, abradi in suis partibus, quia ipsae mutuo excurrunt ad contactum, vimque inferunt supra ipsum, dum excurrunt? Quot igitur erunt modi conservationis, & restaurationis ejusdem? Ah cari Auditores, quo tandem licuit mihi vos inducere hoc meo tam placido tam plano passu? Ea facillima commoditate, quam vos experti estis, ego vos ad eum terminum perduxi, ad quem antequam pervenerim mihi necesse fuit spatium solidum quinquaginta duorum annorum vitae meae ad superandos incursus difficultatum, & asperitates obvias in progrediendo ad finem optatum. Nunc veluti ille, cui invito ambulandum per vias spinis, ac stirpibus obsitas cum labore plurimo, ac periculo per se ipsum planas reddit ac impedimenta divellit, qui per eam ipsam viam, quam per se ipse facit tanto sudore, ac labore alios postea facillime, ac tuto deducit, quasi per solatium, & voluptatem; sic ego deduco vos per semitas longas, atque arduas, difficilesque tot studiorum laborumque meorum redditas breves, tutas, & ad transitum facillimas.

Et quaeritis quo tandem vos adduxerim? Duxi vos supra cacumen altissimi montis, e quo sufficit placide oculos circumferre, & quacumque pateat, quale theatrum, quales scenae, quae spectacula, qui apparatus. At ego loqui volo brevibus verbis, ne vos diutius in suspenso teneam. Duo illi conservandi, ac reficiendi, quod absumitur, & destruitur a supra narratis conatibus, & excursionibus ad contactum, continent in se caussam, ob quam corpus humanum fabrefactum fuit ea configuratione, in qua videmus, dum illud perlustramus, nec tantum continent caussam hujusmodi aedificationis, sed insuper ostendunt necessitatem, ob quam corpus nostrum tali modo fabrefactum fuit, nec aliter fieri potuit. Et si propositio haec vobis videtur vere magna, atque magnifica sublimitate repleta, ne indignemini me vobis iter fecisse in celsum fastigium montis hujus, a quo veritas, & pulcritudo illius videtur, & compraehenditur. Vos mecum ex hoc cacumine oculos subinde circumferte, quo vos convoco; & vobis palam fiet quocunque vos vertatis theatrum rerum mirabilium, ubi Divinus Artifex ostentat sua machinamenta.

Quia igitur omne illud destruitur, & consumitur, in quantum vel limatur, vel rotatur, seu abraditur aut quibusvis aliis supradictis modis ejus partes successive auferuntur, restauratur, & servatur idem, aut retinendo partes abrasas vel supra, vel circa, vel in eodem loco occupato a corpore abraso, & reponendo illam, atque adaptando eidem corpori iisdem prorsus conditionibus, quibus ea ibidem existebat antequam tolleretur; vel reficitur, & conservatur finendo eam disperdi, & avolare quantumlibet longe a corpore abraso limatu-

maturam & loco illius sumatur tantundem materiæ ejusdem naturæ cum corpore limato, atque hæc dividitur & redditur eadem omnino cum unaquaque parte limaturæ deperditæ & quæ abiit longe a corpore, quod restaurandum est, & hæc ad illud reducitur, atque adaptatur supranarratis legibus : quibusnam ex his duobus modis credimus, placuisse usque ab exordio æternitatis se se accommodare menti divinæ in reficiendo, & conservando humano corpore? Videamus nunc. Et primum ad faciliorem intelligentiam explicemus, quonam in loco retinenda esset limatura nostri corporis, si Deus Optimus Maximus voluisset reficere illud atque conservare per eandem.

Est sine dubio partes omnes nostri corporis morari sub ejus superficie, quod valet dicere esse in eodem : at non firmatum est supra cum loquebamur in genere de omni reædificatione, & conservatione, quæ fieri debeat opera rassuræ detentæ hujusmodi limaturam morari debere in loco, quem occupet corpus abrasum circa, aut supra sua vestimenta? Loquendo igitur de restauratione nostri corporis, quoniam partes restaurandæ sunt in eodem corpore locus quoque ab eis occupatus, pars earum superior, & quæ circa est pariter erit in nostro corpore : quamobrem si opus fuisset refici, & conservari cum sua rassura retenta debuisset ipsa retineri intra illud, & cum retenta, fuisset oportebat reaptari denuo, & uniri per grana singula locis illis, a quibus abstracta fuit, eo prorsus modo quo supra expositum est.

Dico nunc igitur primum sensuum nostrorum evidentia convinci, rassuram nostri corporis non aglutinari denuo partibus abrasis quod comprobatur ex eo, quod notum est etiam omni scientia carentibus. Quis ignorat ex abstinentia ciborum oriri emaciationem corporis, & macrescere per quantum temporis perdurat jejunium, & tandem mori nos eo mortis genere, quod dicitur interitus famis? Nulla equidem harum rerum evenire deberet, si rassura nostri corporis redderetur, & aglutinaretur illis partibus, e quibus ablata, & abstracta fuit, etenim propter illam aglutinationem partes persisterent semper eædem, & non solum minime deficerent, vel omnino dissolverentur in morte, sed ne quidem deficerent in suo robore, atque in qualibet alia sua substantia. Ex quo deducitur non solum nostrum refici, & conservari non obtinetur ex reductione, & adaptatione partibus abrasis abrasionem suam sed hujusmodi conservationem haberi subsidio alterius materiæ æquivalentis eidem, & hanc esse cibum a nobis assumptum.

Probatum itaque fuit hac nostra ratiocinatione, ex duobus modis reficiendi, & conservandi corpus nostrum non placuisse divinæ voluntati uti eo, qui reficit, & conservat cum eadem materia, quæ aufertur a corporibus per motum, quæ reficienda, & conservanda sunt; ideoque restat concludendum, artificium, quo Deus utitur in refectione, & conservatione nostrum, esse in sumendo materiam æquivalentem materiei, quæ consumitur ex nostris partibus, & abiit in arassuram, illamque adaptare juxta leges a nobis descriptas partibus, quæ consumuntur. Et hac re conclusa locus hic esset statim transeundi ad examen hujus artifitii, & oculos vestros convertere in admirationem illarum machinarum, quas in corporis humani theatro Divina sapientia voluit ostendere in perficiendo adeo magno, & pulcherrimo opere. Verum quoniam illud, quod hactenus explicavimus non satis est, ut fiui possitis cumulate aspectu totius magisterii, quo macchinæ illæ constructæ sunt necesse est nobis progredi ulterius, & fere altius ascendere per montem, per quem vos duco, & vos conferre ad cogitanda opera magnificentiora, atque contemplari majores subtilitates.

Dico

Dico igitur secundo rassuram corporis nostri non solum non aglutinari eidem, ut conservetur, & reficiatur, sed ne quidem morari intra nostrum corpus, vel supra, vel circa, sed avolare evanescere, & dissipari longe a corpore, quo nemo scit, absque eo quod sensus nec iter ejusdem, nec vestigium ullum possit reperire. Hic autem ob quantum mihi differendum esset, & quantum explicandum miraculo, & admiratione cumulatum! Verum ut dicam brevius, quam fieri possit, & de eo tantum, quod præsentem ad rem nostram facit, volo ut supponatis illud, quod paulo infra demonstrabo, idque est, quod supponatis rassuram, quæ singulis diebus fit, idest spatio viginti quatuor horarum a cunctis partibus corporis nostri. Scitis ne quantum ponderet hæc rassura? Singulis viginti quatuor horis existit pondere sex librarum Florentinarum, & hæc proportio supponatur interea a vobis, brevique oculis vestris conspicietis.

Facite ergo vos calculum, & invenietis, quod si quotidie eradantur a nostro corpore libræ sex materiæ, toto mense abraduntur centum, & octoginta libræ, & sex mensibus aliæ mille, totoque anno supra duo millia; & sic calculando de anno in annum reperietis in modica nostra ætate abradi a nostro corpore multa millia librarum materiæ ejusdem. Quid dicitis igitur. Rassuram nostri corporis intus retineri, & manere? Singulis mensibus corpus nostrum adaugebitur ultra descriptas centum octoginta libras, & sic deinceps multiplicando de mense in mensem, de anno in annum. Et quid fieret inde? Orirentur adeo insolitæ res, quas unquam mente vestra concipere possetis; & quæ primum viderentur materia ridendi, & joci verum ulterius progrediendo nova aperiretur scena, & paulatim fierent res seriæ & plenæ majestate, & jocosis, & ridiculis comuterentur in terribiles, ac terrore plenas: nam cogerent vos fateri hanc propositionem, quod si rassura quæ fit retinenda esset, in nostro corpore, & homo vitam producere deberet, & conservari qualis est in præsenti necesse esset, terram mutare faciem suam, totumque orbem perturbari.

Ex hoc assumpto tam inexspectato, quod vobis absque alia probatione propono, sit voluntas vestra per vos ipsos eam invenire, nec dubii sitis de vestra petestate, quoniam adeo animosi, & veloces in inventionibus, ut facile possitis eam reperire, si velitis. Dico tamen caussam, præcipuam, ob quam rassura partium nostrarum haud potuit retineri in corpore nostro non esse eam, quam proposui, sed aliam longe hac præstantiorem. Quam perpendite quanti sit ponderis, si vobis videtur tantæ molis esse mutari faciem & naturam terræ, ordinemque Orbis universi; & tertio loco addo, nequidem fractionem, & necessitatem moriendi improvviso sub tanta mole nostri corporis, quæ parvo tempore cresceret in immensum, oppressis nobis, & fractis ab ipso existere solutionem problematis nostri sed illam corrutionem totius universi esse postremam necessitatem, opressionem, & repentinum nostrum interitum esse secundam superiorem, & superiorem ambabus esse alteram, quæ prima est, de qua nunc non libet mihi sermonem habere. Sufficiat igitur hactenus scire rassuram nostrarum partium non remanere, & ne quidem posse remanere in nobis.

Transitum facio nunc ad ostendendum vobis quantitatem, seu molem, vel pondus ipsius spatio viginti quatuor horarum, aut singulis diebus; quod ut apertius conspicialis, dicite quæso, si esset illa singulis viginti quattuor horis pondere sex librarum, quid inde sequideberet? Verum fortasse hæc interrogatio minime facta est tali verborum forma, ut per ipsam capi possit id quod mihi est animus a vobis petere. Me decla-

clarabo. Si raſſura quæ fit in membris noſtris in motu eorum integro viginti quatuor horarum ſpatio exiſtere alicujus determinati ponderis, videlicet ſex librarum, atque tota hæc materiæ quantitas remaneret aſſidue in noſtro corpore, & vellemus computare totum pondus totius corporis ſimul cum raſſura, quam ſemper retineret, ſi in ſtatera appenderemus; nonne oſtenderet idem pondus, vel ponderaretur, in exordio, vel in fine viginti quatuor horarum, ſeu quacumque medii temporii hora? Utique ſic eveniret; nam etſi in initio viginti quatuor horarum non tanta adeſt materia abraſa, cum ſemper major radatur in progreſſu diei, attamen quia materia raſſuræ detractæ, vel adhærentis noſtris partibus ſemper eſt ejuſdem ponderis, totum corpus cum ipſa conjunctum ponderabit tantundem ſit diſtracta, vel aglutinata.

Facta igitur ſit hæc ponderatio corporis, & inventum ſit ducentarum librarum, & ſi finem talem ponderatum ſit in fine viginri quatuor horarum, poſtquam homo dormierit, & peracto quolibet exercitamento corporis, & evacuatis fœcibus, & urina, & prius quam cibum capiat. Dicite nunc ſecundo loco, facta iſta ponderatione ſupradictis conditionibus, ſi ſub exordio ſequentis diei aſſumeretur cibus, verbi gratia, librarum decem, & ſumeretur una vel pluribus horis illius diei, quod nihil ad rem facit, & poſtea in fine hujus ſecundæ diei fieret eadem ponderatio, quæ facta fuit in fine primæ, quale pondus daret nobis ſtatera idem pondus vel majus, aut minus quam primo die? Sed ne cogitationem tantum defatigem, ſequimini me per aliam ſemitam. Nonne dictum fuit, cibum eſſe, qui nos reficit, & conſervat ſe ſe agglutinando partibus, ſucceſſive detrictis loco particularum conſumptarum, & quæ in raſſuram abiere, atque hæ partes conſumptæ nonne ſupponuntur ſex librarum? Itaque ex decem libris alimenti, quod ſupponimus ſumi ſolummodo ſex ſufficient ad reficiendum die altero, quod a nobis deſtructum eſt primo. Nonne ita eſt? Sic certe. Verum ſi ex illis decem quatuor aptæ non eſſent ad reficiendum nullo unquam tempore, ideoque tanquam inutilia eſcrementa projicienda e noſtro corpore, eaque ejici poſſent extra ipſum itaut poſſent ponderari, nonne intra corpus remaneret ſolum & quantitas librarum ſex & foras abiret inutilis librarum quatuor? Idque pariter abſque dubitatione exiſtit, & inſuper patet tota ſecunda die non remanere intra corpus quidquam aliud quam ſex libræ ex decem aſſumptis ſub initio ipſius. Omnia probe, ideoque proſequamur.

Die altera hæ libræ ſex cibi reficiunt, vel ſe ſe aglutinant partibus diſſolutis die præcedenti juxta ſuperius affirmata & juxta ea quæ firmata ſunt ſpatio temporis, quo hæ libræ ſex aglutinantur, reficiendo, quod die antecedenti fuit diſſolutum, diſſolvuntur aliæ ſex libræ reficiendæ die tertia, at hæ ſex libræ quæ diſtrahuntur ſecunda die ſemper permanent in corpore, cum ſit raſſura ipſius, quæ ſupponitur aſſidue remanere, in eodem: peto igitur, ſi ſub finem ſecundæ diei fiet ponderatio corporis, ſicuti factum fuit ſub finem primi, quale pondus dabit nobis ſtatera? Ex hactenus conceſſis concedendum venit, ac fatendum tanquam verum, pondus ducentarum librarum inventum in fine primæ diei, neceſſe fore ut creſcat quantitate ſex librarum in fine ſecundæ diei; nec exiſtere plus minuſve, quia licet ſpatio ſecundæ diei abradantur ſex libræ a partibus, tamen quia in corpore ſemper remanent nec mutant pondus ſi adhærentes, vel diſtractæ ſint, perſpicuum eſt in corpore morari amplius totum illud, quod ponderat cibus, qui remanſit, & cum ſuppoſitum fuerit hunc ponderare ſex libras, pondus corporis repertum in fine primæ diei non jam erit idem ſed auctum in-

invenietur sex libris, videlicet exiitet in fine secundæ diei pondus ducentarum, & sex librarum; & videtur concludendum esse insuper, quod si corpus nutriatur eodem modo omnibus diebus sequentibus eadem alimenti dose, pondus corporis quotidie crescet sex libris. Recte omnia. Si igitur non ita res procederet, sed loco quod crescat singulis diebus corpus sex libris illud inveniretur semper ducentarum librarum, quid dicemus, & quale signum præberet nobis hoc assiduum pondus? Significaret profecto nihil rasuræ dierum præteritorum remansisse in nostro corpore: Etenim si remaneret necesse foret quotidie illius pondus crescere, quantumlibet remaneret, & essent libræ sex singulis diebus juxta suppositum, hujusmodi crassuram quotidie esse sex librarum, unde si reperiretur semper idem pondus ducentarum librarum, tantum abiret e corpore, quantum introduceretur cum particulis utilibus alimenti.

Sciatis igitur experientiam quidem ostendere, quod si ponderemus corpus singulis viginti quatuor horis, reperitur semper ejusdem ponderis ducentarum seu circiter librarum, & ponderato cibo quotidie assumpto, atque excrementis sensibilibus, quæ diebus singulis expelluntur, illud quod remanet in nostro corpore existit librarum sex vel circa die singulo, ideoque rasuram non remanere intus, sed totam avolare, & abire extra nos, & perpendite quonam modo id certe sciatur.

Sanctorius aliique post eum recte calentes abditiora corporis humani, inducti ut opinor, ab iis, quæ superius dicta sunt, videlicet quod si non vescamur extenuamur, & consumimur usque ad mortem, & si cibum sumamus reficimus nosmetipsos, & renutrimus; arrisit eis fortuna, ut elevarent mentem suam ad inquirendum, si fieri posset reperire modum, quo cognosci posset, quid rei esset cibum capere, & effici pleniorem, atque robustiorem, & non cibari ac macrescere, & minui, ipsi namque animadvertebant tantum corpus, macrescere & pinguescere, quantum cibus assumptus, vel relictus res sunt graves, illis venit in mentem se posse aliquid reperire juxta placitum suum, si ad stateram expendissent humana corpora omnibus modis, atque circumstantiis, quibus eis licuisset diversimode post cibum, vel jejuna, & pariter ponderassent cibi quantitatem assumpti ab illis, quando assumpserunt, vel relicti in sua abstinentia. Et quia agnoverunt fieri non posse reperiri quidquam tuti, ac generalis, si fecissent experimenta in variis naturis humani corporis, diversæ ætatis, & variis in omnibus requisitis conditionibus, quæ requiruntur sanæ vel egræ vitæ nostræ, hinc est, quod prælegerunt homines perfectiores reperibiles, ut illorum perfectio posset esse pro fundamento, ac regula, in quantum judicandum esset de aliis, qui plus minusve distarent a perfectione hominum illorum, in quibus ipsi perpendebant, atque animadvertebant, quantum sibi opus esset. Scelegerunt igitur homines quantum plures numero potuere pinguiores in majori robore virium & consistentis ætatis, nutriti meliori modo, quo ratio exposceret ad vivendum perfecte in prospera valetudine cum cæteris quoque conditionibus, quæ menti possunt occurrere, ut queat perfectus haberi in sua essentia, & hos posteaquam præteriissent viginti quatuor horæ expletis officiis omnibus seu natura, seu lege, verbi gratia, somni, exercitii corporalis, mentis applicationis, debiti alimenti, vel alterius hujusmodi rei, in fine viginti quatuor horarum jejunos, & priusquam quidquam cibi sumerent, ponderabant in statera, & observabant quale pondus reperirent, & re quidem vera pondus semper excidit æqualis ducentis supradictis libris. Inde ponderarunt cibum ab illis sumendum spatio viginti quatuor horarum sequentium,

qui

qui erat quotidie ponderis ejusdem, & quia hi regulariter vivendo quotidie regulariter vescebantur atque invenerunt pondus hujus alimenti ascendere ad summam circiter decem librarum. Dixerunt deinde intra se, res est in dubia, quod si quantitas cibi, quam hi homines sumunt quotidie remanet intra illos, denuo ponderando in statera, postquam nutriti fuerint, pondus ducentarum librarum tanto majus existet, quantum fert pondus adaucti cibi; & si statera aliquam dabit varietatem, in hac ponderum quantitate facile fortasse poterit ex ea inveniri, quænam congruentia sit inter cibandum, vel non cibandum cura nostra conservatione seu destructione.

Agressi igitur solertem attentionem reperierunt, quod si in suis hominibus conservarent semper eandem alimenti quantitatem, & unamquamque qualitatem vitæ illorum, & in eundem finem ponderantes singulis viginti quatuor horis, pondus idem semper erat ducentarum librarum, ut supra exposuimus scilicet agnoverunt, illos homines & si sumerent singula die decem cibi libras, idest adderent suo proprio ponderi ducentarum librarum decem illas libras, quantum ponderabat cibus, quem assumebant corpus persistebat ducentarum librarum, non secus ac si nulla facta fuisset additio alicujus ponderis. Videte itaque, si illis hominibus incongruum visum fuit hujusmodi experimentum suæ ponderationis, ita ut nihil aspicientes lumen aliquod suarum observationum, coacti exiberintreperire caussam talis inespectati successus, qui sibi se se obtulit, idest quanam ratione posset evenire pondus ducentarum librarum additum aliis decem non ponderaret ducentes, & decem libris, sed tantumodo ducentis.

Sed ut erant strenui, & valde docti haud multum abfuit, quin eis licuerit reperire quid esset opus, atque didiscerunt facie evenire posse. pondus ducentarum librarum conjunctum cum libris decem posset tunc non excedere pondus ducentarum librarum, quando istæ decem auferrentur a ducentis per partes paulatim, & successu longi temporis, ita ut dato tempore libræ illæ decem omnino avulsæ essent, & ablatæ a ducentis, etenim ipsi recte concludebant, quod si in fine dati temporis, quo decem libræ sublatæ jam, & avulsæ a ducentis, reliquerunt ducentas ipsas libras sine sociis, & solas, atque in simplici suo pondere ponderatum esset in statera earum pondus, examen hujusmodi ostendere non poterat nisi pondus ducentarum librarum, nam cum ducentis ipsæ decem haud amplius existebant. At hic rursus novæ manabant dubitationes, etenim si tota hæc sermocinatio applicanda erat libris ducentis ponderis nostri corporis, & libris decem cibi additi, necesse erat, quod transactis singulis viginti quatuor horis pondus librarum decem alimenti assumpti sejungeret, se se & auferetur a libris ducentis corporis, videlicet opus erat, singulis viginti quatuor horis alimentum sumptum per cursum ipsarum abire ex corpore. Agressi sunt igitur quam maxima solertia perquirere, si vere aspectu, vel quocunque alio sensu palam fieret cibum quotidie assumptum singulis diebus discedere a corpore, at licet exactissime observarent, non invenerunt quidquam, quod exiret quotidie a corpore cognitum, & certe a sensu perceptum, preterquam ventris & urinæ excrementa. Visum fuit solertissimis illis perquisitoribus hoc examen non parvum in tot angustiis, unde ut certiores fierent, an illa dura excrementa, & alia liquida vere essent totus cibus sumptus viginti quatuor horis, est mutatus esset in dictas substantias, vel quanta, qualisve pars esset illius, omnem utriusque excrementi materiam ponderarunt in statera, & invenerunt non ponderis decem librarum quantum extitit cibus, sed ponderis multo minoris, idest librarum quatuor. Unde igitur existimarunt se posse

posse tenebras suas expellere, majorem priori nacti sunt obscuritatem, supererant enim adhuc libræ sex ex decem assumpti cibi, quæ si quotidie remanerent intra corpus, necesse erat ut cresceret pondus ducentarum ipsius corporis. Existimantes ergo fieri non posse, ut pondus additum ponderi non efficiat majus pondus, neque tam invenientes pondus ducentarum librarum in corpore cresceret, licet quotidie adderentur libræ sex illius alimenti, quod videbatur remanere intra corpus, detractis quatuor libris excrementorum, statuerunt, quod licet neque oculis, neque alio quovis sensu possent certiorari sex illas libras prodire e corpore, necesse tamen esse eas abire extra corpus: nam si non exissent foras, corpus pondere crevisset, & tamen non, erat ita. Asseveraverunt igitur singulis diebus exire a nostro corpore quantitatem librarum sex materiei, quæ cum non posset sensibus percipi, visum est eis nuncupare insensibilem, & ob caussam eandem, qua erat insensibilis putarunt judicandam subtilem, agilem, penetrantem volatilem, non secus ac spiritus vini, & alia hujusmodi corpora, quæ nos spiritus appellamus, placuit eis appellare sex illas libras materiæ insensibilis, quæ quotidie prodiit e corpore nomine insensibilis traspirationis, nomen, quod adhuc permanet ad æternam memoriam, & laudem inventoris sui. Nec aliud hic addam, etenim ex hac narratione compræhenditis diebus singulis prodire a nostro corpore sex libras materiæ, quæ cum ex supra explicatis nihil sit aliud, quam materia, quæ abraditur ex nostris partibus in suis motibus, probatum remanet, quid quid probandum erat. Non ignorarunt igitur felices illi repertores insensibilis traspirationis, quæ vere erat & esse quotidie sex librarum, sed quid esset, & eam nihil aliud esse præterquam triturationem quandam corporis nostri, nec ipsi, neque alii dixere unquam, nec ego obtinui quemquam, qui me per hanc semitam ducat, & nunc insuper addo, materiam hanc, quæ insensibilis nuncupatur non solum esse, sed eam aliter insensibilem non esse, verum patere oculis quantumlibet, & vos facillime ad libitum vestrum aspicere potestis. Possem vobis proponere plures modos videndi illam, unus ex iis est præclarus, & pulcher aspectu, nam possem quandocumque mihi liberet manum vel quamlibet aliam partem corporis fumantem quandiu, velletis fumo non interrupto, non secus ac fumarium quando ardet ignis in foculari; sed quoniam ut fruamur tam delectabili spectaculo indigeremus cubiculo obscuro prorsus cum lumine unius tantum candelæ collocato in quibusdam locis & determinatis legibus, quæ exigunt aliquod opus manuum, & aliquam longiorem raciocinationem, alterum modum proponam vobis, qui facilior, & expeditior evadit, qui est sequens. Sumite speculum tersum, politumque, illudque applicate cuilibet parti vestri corporis usque dum eam pertingat, vel quasi tangat nudam, vos statim, aut fere statim conspicietis speculum illud evadere, ut nos vulgo dicimus *Appanato* & recte ita eum nuncupamus quia vix tersum illud vitrum tangit nudam carnem, illico videtur extendi supra illud quasi velum subtilissimum, aut subtilissimum pannum nescio cujusdam rei, quæ illud obscurat, & tenebricosum reddit. Cum apparuerit hujusmodi obfuscatio in vestra erit voluntate illam auferre detergendo tantummodo cristallum quacumque re munda, & bene arida, & speculum ad pristinam munditiem revertetur; at si rennovabitis eundem appulsum cristalli nudæ carni revertetur eadem obfuscatio; idque quoties removebitis speculum, vel rursus applicabitis eundem præstabit effectum; ita ut facile sit vobis cognoscere, illud quod e corpore prodit, speculumque obfuscat, assidue exire a corpore, & nam supradicta obtenebratio semper in vitro evenit quotiescumque nudæ carni applicetur vos hinc com-

comprehendetis, materiam obtenebrantem vitrum sine intermissione exire a corpore, non ab una determinata tantum parte illius, sed a toto corpore. Hactenus subjeci oculis vestris, sicuti superius promisi illam materiam, quæ existimatur, ideque nuncupatur insensibilis, sed vobis proposui, quasi rem confusam, & indistinctam, cui nescivi imponere nomen nisi obtenebrationis. Quid diceretis, si vobis conspiciendam proponerem in ampla forma visibilem, veluti in guttarum stillicidio; seu in rivulo currentium aquarum? Sumite igitur idem speculum, illudque apponite nudæ carni, & observata obtenebratione non abstergite, nec removete vitrum a contactu partis illius, cui apposuistis, verum sinite per aliquod considerabile tempus ibi permanere, atque interim attente observate quid videatis in vitro, videbitis sensim pannum obtenebrantem videri fieri crassiorem, & ut ita dicam in sua textura spissiorem, deinde paulatim aspicietis eum mutari ex continuo, & uniformi, in disjunctum, & divisum in partes innumeras, quæ partes denique nihil aliud sunt nisi innumerabiles guttulæ cujusdam humoris quoad consistentiam, quem nescio, quo nomine appellem, & quoad externum aspectum in nullo dissimilem cæteris aquis nostris; & si conservando vitrum appositum carni nudæ diutius, permitetis pulcram hanc pluviam guttularum multum crescere, ita ut earum gravitas ad excursum propellat, si vitrum ponetur in declive, conspicietur a vobis excurrere per superficiem vitri, non secus ac essent rivulus aquarum lucentium. Ecce vobis igitur facilem non minus quam amænam rationem, qua non solum transpiratio habita pro insensibili fit sensibus subiecta, verum agnoscitur reducibilis in rem quamlibet maximam, atque pariter in rem fluidam, & lubricam, sicuti aqua. Ex hoc igitur modo poteritis deducere confirmationem magnæ quantitatis materiei, quæ singulis diebus exit e nostro corpore, etenim in faciendo hujusmodi experimenta videbitis, quantum sit admirabile brevi temporis momento, in quo subtilissima illa offuscatio fit, ut ita dicam, magnæ nubes, & rursus ex magna nube densa pluvia, & ex densa pluvia torrens excurrens, nam computando parvum illud spatium temporis tantæ mutationis cum toto tempore, quod constituit diem integrum, & ponderando, quantam aquam prodit brevi illo temporis spatio ex ea tantummodo parte corporis, cui eo brevi spatio appositum fuit vitrum, tantundem exire ex singulis partibus corporis; quotquot eæ sunt eodem brevi tempore, facile comprehendetis maximam necessario fore universam materiæ quantitatem, quæ integro die emanat ab universo corpore, & quantitas sex tantum librarum vobis exigua videbitur. Quid dicitis modo? Nonne videtis oculis vestris, quotiescumque libet, rasuram nostrorum membrorum non retineri intra corpus nostrum sed foras abire, & extra illud dissipari; atque dispergi, ita ut sensus eam repetire non possit, nec agnoscere, ubi existat, nec ea uti consequenter ad libitum suum? At insuper superius comprobatum fuit illam abrasam a corpore nunquam denuo aglutinari. Cum igitur rasura nostrarum partium non aglutinetur rursus eisdem partibus restat, ut Omnipotentis Dei manus restauratrix nostrorum corporum ea non reficiat, & conservet eodem prorsus modo, quo suis motibus dissolvuntur, & absumuntur, sed alia simili, & illi æquivalenti, ut supra sæpe dictum est. Et nunc quid putatis, me vobis dicturum? Me statim hinc transiturum ad patefaciendum vobis qualia futura essent instrumenta, vel ædificationem nostri corporis, ut per eam manus Omnipotentis Dei posset reddere materiam illam restauratricem, & conservatricem nostrorum corporum aptam ad se se conservandum, atque rennovandum? Facturus sum equidem sed non adhuc tempus est, namque neces-

necessitas exigit, ut vos revocem ad contemplationem novi miraculi, & reddam vos capaces, quantum licet rei incomprehensibilis, quam necesse erit, ut fateamini esse veram, verum de ea minime quam nomen concipietis. Singulis igitur diebus idest spatio viginti quatuor horarum exeunt a corpore libræ sex materiæ. Sequimini me attente, etenim licet via, per quam vos duco nihil aliud est, quam calculatio propemodum puerilis (cujus si interdum non assumo numeros exacte non vobis fastidium creet, quia nihil ad rem facit, & nihil nostro sermoni obest), consequentia tamen, in quam tendit est admirationis adeo novæ, ut opus sit vigenti robore vestrorum spirituum, ne stupore oppressi fatiscatis. Itaque superius firmatum fuit, humanum corpus perfectum quantum possit reperiri, & ideo quod possit adhiberi pro regula cæterorum se ipso imperfectiorum, ponderet ducentis libris, & hujusmodi corpus quotidie expellere sex libras materiæ per traspirationem insensibilem. Igitur corpus hominis, quod supponitur transpirare uno die a medietate sui, idest a libris centum libras tres, & a libris quinquaginta decem, & octo uncias, a libris viginti quinque uncias novem, a libris duodecim uncias quatuor, & a libris sex uncias duas, ita ut corpus hominis transpiret solam unciam pro tribus libris sui ponderis spatio integri diei. Sed si ita est quantum traspirabit in vigesima quarta illius spatii, quæ est hora unica? Nonne vigesima quarta pars unciæ est denarius? Igitur a corpore humano ex singulis tribus libris sui ponderis una hora transpirabit denarium unum. Progrediamur nunc, & dividamus horam in partes minores, & minutiores, & vos incipitis presentire confusionem vobis iminentem, & locum, ubi errare possitis.

Hora constat primum sexaginta minutis, ergo nostrum corpus singulo primo minuto transpirat per omnes tres libras sui ponderis 60 parte denarii, quæ existit, scitis ne quanta? 4-5 medietatis unius grani. Ulterius nondum sufficit ad admirandam profunditatem misterii. Omne minutum, sicuti non ignoratis, dividitur 60 sc. omne secundum in 60 minuti tert. omne tertium in 60 minuti quart. & in hac divisione mihi placet consistere, quia probe scio, me defatigasse vestrum intellectum, ducendo vos usque ad talem divisionem. Min. Quart. est 1200090600, ut vulgo dodeci milionesima, e novecensessanteссima parte integræ horæ, quamobrem si corpus nostrum transpirat per omnes tres libras sui ponderis in primo minuto quat. cinq. med. grani, in quart. minut. dicamus clarius Italice *dodeci milionesima, e novecensessantesimamilesima parte di quatro quinti di mezzo grano*. Concipite ne minutiem tam minutam? Et tamen id nihil est comparatum, quod superest adhuc nobis considerandum. Hactenus vidimus, qualem partem singulorum trium librarum sui ponderis exalet corpus nostrum omni minuto quarto, & repertum est, ex parte tam magna totius corporis, quanta est trium librarum transpirare partem adeo exiguam, ut ob sic exiguam parvitatem impossibile sit eam mente comprehendere. Quid erit igitur, si nos ponemus ad examen calculi unciam, vel granum, & aliquam minimam partem unius grani ponderis nostri corporis? Quid faciet? Audite, & prorsus stupore currepti maneatis, & ex omnibus verbis, quæ facturus sum, desperate vos aliud comprehensuros, preterquamquod ea vellint innuere aliquid magni, de qua tamen fieri non potest, ut mens humana concipiat aliud, quam simplex nomen.

Libræ tres sunt 20000 grani nihil curando illud parum, quod est abundans, unde si fiat transpiratio trium librarum erit italice *dodici milionesima novencentosessantamillesima parte di quattro quinti* dimidii grani min. quatuor, transpirabit gr. unum ponderis

deris nostri corporis eodem tempore min: 4. *la ventimilesima parte di un dodici milionesimo, e novecentosessanta milesimo di quattro quinti di mezzo grano*, & semper dividendo per medietatem, & per medietatem medietatis granum, quod ponderatur invenietur sexagesimam partem grani ponderis nostri corporis transpirare in min. 4. oræ *la millionesima parte di un dodici millionesimo, e novecentosessantamillesimo, di 4. q. m. grani.* Quid amplius? Vultis me dividere granum in numerum majorem, quam sit numerus sexaginta partium? Possem equidem, ac facere deberem, nam dividere granum tantummodo in sexaginta partes, non est dividere illud in omnes ultimas partes, quarum quælibet transpirat aliquid singulis momentis, sed est tantum crasso modo illud frangere in partes tantæ molis ut possint tactu manus, vel oculo distingui. Cujus igitur minutiei, & quo raro nomine fractionis numeri repræsentarem vobis transpirationem, quæ fit omni min. 4. ab unaquaque parte grani exilis minoribus, in quas valet triturari non dicam a suprema vi naturæ, sed ab artificio hominis in molendo? Sed ne hoc quidem sufficit ad recte comprehendendam incapacibilitatem minutiei, qua prædicta est transpiratio insensibilis nostri corporis, tempus namque, quo transpiratur a nobis assiduum est sicuti supra dictum est & nunquam interrumpitur. At nos quid usque adhuc egimus? Partiti sumus oram in min. 4. & nobis visum est magnum quid fecisse inveniendo in ipsa ora numerum illum 12 *millioni* partium, & tantillum, quod exuperat; sed quid ad rem tot istæ partes, quamvis tot millionum cum innumerabilibus illis instantibus componentibus non dicam oram, verum quamlibet exiguam illius partem? Et tamen si in qualibet parte illarum innumerabilium partium temporis non ab omni sexagesima parte grani nostri corporis, sed ab omni minima parte illius exhalat pars aliqua ejusdem? quis mihi suppeditat intelligentiam, qua possim exponere infinitum in vocabulo numeri, atque discernere parvitatem particularum, quæ cum sua exigua mole respondent infinitæ parvitati temporis, quo transpirant? Bone Deus! O qualis confusio, quæ turbatio, quæ parvitas humanæ transpirationis incomprehensibilis, inexcogitabilis, inexplicabilis? Sic in superiori paragrapho admiratione correpti fuistis, & quia non potuistis capere mensuram virium illarum, quibus moventur musculi, quia prædita est magnitudine adeo ingenti; & nunc admiramini, eo quia non potestis comprehendere mensuram partium illarum quibus componuntur transpirationes: adeo est illa exigua. Quod si inter vos versetur aliquis, qui putet miraculum, ita dicam, tantæ parvitatis transpirationis oriri a sex illis libris, quæ supponuntur demonstrari quotidie per transpirationem expelli, & mensuram hujusmodi sex librarum, vel falsam esse, vel fallacem & sumendam esse multo minorem, caveat is, quid agat, nam in diminutione sex librarum singulis diebus non solum non fiet minor transpiratio, sed efficiet eam etiam minutiorem, quam antea, etenim transpiratio nunquam interrumpitur, ut dictum est, unde si toto diei unius cursu tota quantitas transpirabilis minor est libris sex, etiam quantitas, quæ transpirat momentis singulis minor erit ea, quæ esset, si universa transpiratio diei unius esset librarum sex. Stantibus his omnibus, si in magno corporis humani theatro tam stupendæ sunt reliquiæ, ita dicam, quæ abjiciuntur, & ferre purgamenta ejus; quidnam erunt machinæ & apparatus ejusdem, in quibus prætium illius consistit? Accedite ergo, dum vos duco in hoc theatrum adeo amplum, & fruimini amœnitate aspectus, quæ quidem pulchra est, sed oculos acuite & id sit finis nostræ Dissertationis.

DIS-

DISSERTATIO III.

De admirabili parvitate materiæ, quæ assidue restauratur, & nos semper in eodem statu permanere facit, & de cæteris conditionibus ad eandem necessario spectantibus.

PLacuit Divinæ Bonitati in conservando humano corpore per assiduam refectionem, non uti eadem materia, quæ ex partibus illius continuo distrahitur per continuatum dilapsum earum partium ad mutuum contactum, & per ipsum confricantur, consumuntur, & dissolvuntur semper per totum vitæ curriculum. Sed finere materiam ejusmodi exire extra corpus, & projici a se longe, quantum opus sit voluit aliam materiam sumere illi æquivalentem & cum ipsa reficere partes nostri corporis ita ut licet assidue minutim concisæ oculis nostris tamen appareant novæ semper atque integræ.

Videtur nunc rationabile sibi persuadere materiam hanc, qua Deus voluit reficere assidue, & conservare corpus humanum per totum vitæ suæ spatium, non esse unam quamlibet. Imo eadem prorsus ratione non omnem materiam, quæcunque ea sit, ut lini, & canapis, nec quodlibet genus metalli, vel vitri, nec ex omni lapide fit calix, nec ex quocumque ligno fit navis; verum extat pro unoquoque hujusmodi operæ materiæ fuæ, species, quæ singillatim pollent his variis qualitatibus, quæ eam reddunt aptiorem ad unum, quam ad alterum opus: ita videtur necessario fatendum, materiam refectionis nostræ, & perpetuæ conservationis non posse sumi clausis oculis absque ulla determinatione, at recte distinguendam per singulas, & expressas conditiones, & assistentias non communes cæteris, propter quas ea reddatur apta tanto operi efficiendo. Sciendum nunc est, quod ut velimus comprehendere necessitatem fabricæ humani corporis, progrediendum est per semitam cognitionis harum conditionum, quibus prædita esse debet materia nostræ perpetuæ restaurationis, nam ea materia, quæ refici debet caret conditionibus supradictis per se, sed postquam intromissa est intra corpus nostrum singillatim acquirit in quacumque parte illius, per quam transit, & tandem consequitur totum ope illarum, quæ vobis percurrendæ sunt, redditur completæ perfectionis ad illud reficiendum & conservandum, & re ipsa conservat & reficit.

Id totum veritati congruere nunc intelligetis, materiam nostræ refectionis per se haud esse talem, quæ possit rennovari, & refici, sed acquirit virtutem, qua possit adeo nobile magisterium efficere transeundo per partes nostri corporis. Idque totum tanquam verum hoc in loco supponite, & ut nequidem interim videatur vobis absurdum supponere, materiam nostræ nutritionis ex non apta evadat apta ad id efficiendum, dum permeat partes nostri corporis: oh quot res stant nobis ante oculos, quæ transeuntes per alia evadunt diversæ a statu, in quo erant ante transitum hujusmodi! Ita minerales evadunt acquæ transeuntes per mineram, & subtile aurum, & argentum transeundo per foramina angusta, atque vestes fericæ fiunt coloratæ transeundo per tincturas, & metalla saxaque molliri videmus, si transeant per acquam fortem, & durescere ferramenta si immergantur in acquam, & attrita grana in transeundo per mollas, & de repente ardere ac perire machinamenta transeuntia per pulverem pyrium, & Solem fieri conspicimus pulcherrimum Arcum Cœlestem amabile pignus pacis inter Deum, & homines dum transiit per nubes. Res igi-

igitur plurimæ vel dicam potius omnes transeuntes per alias res, vel mutantur, vel saltem mutari possunt, & una ex his rebus, quæ mutantur transeundo inter supradictas res, supponentes nunc esse materiam, quæ renovatur, quoniam ejus refectionem non esse illius propriam infra perspicuum fiet, sed illi communicatur ab illis partibus corporis nostri, per quas ipsa fertur successive, protinus videtis, usum uniuscujusque partis corporis, per quam transit materia nostræ nutritionis esse perficere eandem materiam, & in ipsa producere conditiones ipsi necessarias, ut possit perdurare, nam per se ipsa non obtinet, sed adipiscitur a partibus, per quas permeat.

Quoniam igitur omne instrumentum in suo usu effectum illum producit, qui congruit suæ compositioni, & suo motui, & producere effectum tantummodo sibi proprium est usus ille, vel officium, ob quod instrumentum illud fabrefactum fuit, vel ob cujus consecutionem necessaria extitit illius ædificatio; ut sciamus igitur necessitatem fabricæ uniuscujusque instrumenti sciendum esset quinam sit effectus quem unumquodque instrumentum producit, dum adhibetur. Sic data limandi cognitione patet necessitas fabricæ limæ; item rotandi fabrica rotæ, & sic de cæteris omnibus instrumentis. At pro vero affirmatum est, partes nostri corporis, per quas ducitur materia nostræ nutritionis in ipsa materia producere conditiones necessarias ad exequendam hujusmodi conservationem, quod idem est, ac innuere partes nostri corporis, per quas transit illa materia esse tot instrumenta, quorum effectus est producere in ipsa necessarias qualitates nostræ conservationi: igitur ad cognoscendam necessitatem fabricæ talium instrumentorum, idest partium corporis humani, prius opus erit dignoscere hunc earum effectum, videlicet has conditiones, quas ipsæ producunt in materia nostræ nutritionis necessarias esse in ipsa ad id efficiendum. Discutiamus itaque conditiones hujusmodi singillatim, ac postea contemplemur macchinamenta, & apparatus magni theatri.

Mihi placet primum inter ipsas locum obtinere illam, quæ inter ipsas magis admirabilis existit & hæc est parvitas, ad quam reduci debet materia nostræ nutritionis, antequam valeat pervenire ad executionem; & hæc maximam parit admirationem, quia licet in unaquaque reperiatur quid mirabile, & arduum ad concipiendum, ista parvitas tam exigua est, ut prorsus sit incomprehensibilis. Mihi visum est congruum superius admittere, tanquam verum, quod ad resarcienda ea, quæ dissolvuntur, eo quia ab eis distrahuntur partes, ex quibus componuntur, & rursus facienda ita, ut licet semper sint in dissolutione, & ideo variæ semper, assidue tamen apparent integræ, atque eædem, necesse est, materiam, quæ ad earum resarcitionem est necessaria dividatur in tot numero partes, quot fuerunt avulsæ, & quod unicuique ex distractis reperiatur æqualis altera ex materia nova, has omnes esse ejusdem naturæ, ac sunt illæ, has pariter singillatim reponi in loca, ex quibus aliæ singulæ fuerunt avulsæ, & reponi eodem robore cohærentiæ eodem ordine, & uno verbo, iisdem prorsus conditionibus, quibus inerant avulsæ cæteræ. Et videmini ita judicando recte judicasse, etenim sic reducendo partes novas in locum earum, quæ fuerunt sublatæ, est quidem materiam renovare, non vero mutare formam, neque naturam corporis cui per materiam novam apponitur. Sic si aliquis gemmarum acervus, si quando cadat, vel deperdatur aliqua ex suis gemmis, non ammittit quidquam sui pretii, si eodem prorsus loco, ex quo gemma deperdita fuit, vel ablata, altera inseratur mole æqualis deperditæ, æqualis forma, æqualis splendore, & ejusdem nobilis naturæ.

Ad-

Admisistis insuper tanquam verum materiam quæ a partibus corporis nostri dissolvitur confricando se se assidue per totum cursum vitæ nostræ abire foras extra corpus, & producere transpirationem insensibilem superius descriptam: quamobrem ex rebus tanquam veris admissis nobis est concludendum, materiam ex qua partes ipsæ nostri corporis sunt reficiendæ, & conservandæ dividendas esse in partes æquales illis, ex quibus transpiratio insensibilis componitur. Verum jam firmatum est partes istas humanæ transpirationis esse admirabilis, atque incomprehensibilis parvitatis. Perspicuum itaque remanet primam, atque admirabilem conditionem, qua prædita esse debet materia nostræ nutritionis esse parvitatis excedentis captum nostri intellectus.

Volo secundam conditionem, qua prædita esse debet materia nostræ conservationis esse quærendam, & inveniendam a nobis extra corpus nostrum, & inventam intromittendam esse in idem corpus. Et necessitas hujus conditionis est pariter apertissima ex dictis, nam ex ipsis deducitur materiam nostræ conservationis non esse in corpore nostro, & ideo illud; quod reficiendum est per ipsam, idest partes nostræ in ipso corpore existere, sequitur materiam refectionis cum sit extra corpus, & illud quod per ipsam resarciendum est reperiatur intra, eam intromittendam esse in corpus, & ex hac conditione, quæ primo aspectu fortasse nullius ponderis esse videtur, incredibile dictu est quanta fabrica humani corporis, & quanti ponderis agnoscat necessitatem essentiæ suæ.

Conditio tertia est, ut spatio viginti quatuor horarum inducatur intra corpus materia tanta, quæ idonea sit ad nos reficiendos, quanta est ea, quæ eodem spatio horarum viginti quatuor dissolvitur, atque transpirat, & quoniam quantitas illius, quæ viginti quatuor horis dissolvitur, & exhalat dictum est esse sex librarum, materia apta ad nutriendum debebit esse pariter sex librarum; & hujus rei ratio est, quia cum partes nostræ debeant assidue permanere in eadem quantitate, semper permanebunt eædem, si quantum auferunt motus, tantundem restituat materia nutrimenti, ideo necesse erit ut permaneat semper æqualitas inter materiam, quæ aufertur a membris nostris, dum consumuntur, & eam, quæ agglutinatur iisdem in eorum reparatione. At non longe quidem abest a veritate, quod tunc necesse foret intromittere in corpus tantummodo sex libras materiæ nutrientis, quando in ipsis sex libris nulla reperiretur pars inhabilis ad conservandum: quod si in ea sex librarum quantitate inveniretur dispersa aliqua diversa materia, quæ non posset ullo modo effici apta nutritionem, intromitterentur equidem viginti quatuor horarum spatio intra corpus sex libræ materiei, sed non omnes essent aptæ ad efficiendam conservationem, & a toto pondere illarum librarum deduci deberet totum illud, quod esset ponderis materiæ illius admixtæ ipsis, non aptæ ad corporis nutritionem. Ex quo duo oriuntur. Primum est introducendam esse in corpus horis viginti quatuor quantitatem materiæ majorem sex libris, & tanto majorem, quantum importat admixtio partium dispersarum in ea materiæ diversæ ab ea inhabilis ad nos reficiendos; quod quidem per se patet, & ideo verba de ea ulterius non faciemus.

Alterum, quod ex hac permixtione materiæ insufficientis ad nutritionem, constituit quartam conditionem materiæ aptæ ad nos reficiendos, & hæc est, quod quando ea nequeat introduci intra corpus omnino munda, ac purissima, totaque apta ad nostram nutritionem, tota admixtio, quæ inutilis est eidem corpori expellatur ea qua fieri potest ratione, eo prorsus modo, quo frumentum, antequam in cibi usum adhibeatur, tramandatur

non

non semel per cribra, & expurgatur a pulvere, & lapidibus; & ab aliis mixturis nobis noxiis. Et inutiles atque dannosissimæ nobis essent illæ omnes materiæ si introductæ in corpus retinerentur, neque aptæ essent ad idem conservandum, unde necesse esset eas expellere.

Si quinto loco posset ab extrinseco introduci aliqua ex parte materia apta ad conservationem, sed tamen per se inepta esset fieri conservans, verum desideraretur aliud quiddam valde diversum ab ea, & non introducibile in corpus per eandem viam, necesse foret providere hoc alterum extra corpus, & pariter intromittere per semitam diversam ab ea, per quam imititur altera materia; quod pariter aperte patet, nam si materia conservationis per se nequit evadere conservans, sed eget aditamento alterius rei, nemo est, qui non videat, quod ut fiat habilis ad suum usum, oportet addi hanc alteram rem, sine cujus additamento nequit ad usum suum pervenire, & si hoc alterum non potest introduci in corpus per eandem viam, opus erit eandem introducere alia semita, dummodo intentio consequi possit. Sic saxum coctum in fornace non evadit per se idoneum ad conservandos inter se connexos lateres, & partes aedificiorum nisi ei addatur acqua, quæ mollem reddat calcem, & dissolvat; illud aptum efficiat ad opus; & ignis calcem efficiens introducitur in lapides a fornacibus, & aqua dissolvens inducitur e puteis, cisternis & fluminibus, viæ tam diversæ quantum distant; ita dicam conservæ ignis a conservis aquarum. Et in hac conditione pariter proh quantum stuporis reperitur!

Superius quoque firmatum est inter nos, materiam refectionis non tantum reducendam esse in partes mole æquales illis, quæ avelluntur dum dissolvuntur partes reficiendæ sed esse debere omnino similes illis in omnibus suis circumstantiis; quamobrem tanquam sexta conditio necessaria etiam hæc collocanda erit materia reficienti nostrum corpus, quod si non intromittetur intra nos jam pulchra, atque similis partibus reficiendis, necesse erit, eam evadere talem in corpore, ut aperte patet, quia si introducatur in corpus non talis qualis requiritur, opus erit eam evadere talem, qualem necessitas postulat. Et tandem quia hæc omnia præparamenta conditionum tendunt ad ultimum finem suum, qui est conservandi corpus per addictionem materiæ conservantis partibus conservabilibus septima, & ultima conditio materiæ ipsius conservantis erit additio atque conglutinatio illius, ubi opus est cum ea mole, cum eo ordine, cum illa cohærentia cum partibus circumpositis undequaque ad contactum, & cum omnibus proprietatibus, quibus permanebat ibi materia prius avulsa, antequam avelleretur, & ita perdurare semper singulis momentis per universas viginti quatuor horas, aut saltem intra idem spatium vginti quatuor horarum nancisci oram aliquam statutam, in qua tantundem reficiatur, quantum dissolutum fuit, quantum cæteris horis minus refectum est, ut completo integræ diei spatio dissolutum cum refecto sit æquale.

Atque hæc ultima conditio pariter aperta est, nam postquam materia nutritionis evadit apta ad ipsam refectionem, postquam produxerit in ea cæteras sex supradictas conditiones, nihil superest nisi quod fine potiatur suo, videlicet ut reficiat & conservet. Etenim quod dissolvitur viginti quatuor horis; dissolvitur assidue semper, ut a nobis notatum est, & non multum ad rem facit fortasse, ut quod assidue dissolvitur assidue reparetur, sed sufficit ut completum sit tempore viginti quatuor horarum, sive id fiat de momento in momentum assidue, seu prætereat aliqua diei pars in qua nihil, vel parum admodum reficiatur, & deinde per reliquum diei spatium celeriter reficiatur, quod prætermissum erat refici horis antecedentibus; septima con-

conditio erit agglutinare partibus materiam jam perfectam abilem ad eas conservandas cum sua adhæsione, & apponere assidue omni momento viginti quatuor horarum diei, aut apponere interrupte; ita ut aliquibus horis diei ex ea apponatur aliquid, in aliquibus vero non ita, & postea in aliquibus plurimæ apponantur, in aliis vero multo minores numeros, & minores quantitates.

Et hæ tantum, & non plures videntur esse conditiones, quæ requiruntur circa materiam nostræ conservationis ad hoc ut ab eadem possimus assidue restaurari, & semper conservari; & cum hæ conditiones satis sint dilucidatæ, deducitur ex rebus expositis sub initio hujus paragraphi, nos re ipsa conservando nosmetipsos, & conservando cum materia, quæ reperitur extra corpus nostrum, comprehendimus opus fuisse in eodem corpore nostro existere hujusmodi instrumenta, quæ possint efficere in materia nostræ nutritionis omnes ennumeratas conditiones. Et in his paucis verbis quibus vos alloquor quidnam dico Accademici nobilissimi. Nihil aliud innuo, nisi quod ex rebus sub initio explicatis deducitur ad producendas conditiones allatas in materia nostræ nutritionis fuisse necessarias in nostro corpore omnes varietates materiarum, quæ in illo reperiuntur, omnes vires, quæ inibi exercentur, omnes sensus, qui adhibentur, omnia ossa, quæ nos sustinent, omnes liquores, qui per illud excurrunt, omnem cibum, qui deglutitur, totum aerem, qui respiratur, & uno verbo, totam humani corporis fabricam respicere ad nostram conservationem, & materiam ipsi destinatam abilem ad id peragendum efficere. Ego imposterum vobis planum faciam facillime, sed mihi acuenda est oculorum acies etiam amplius.

DISSERTATIO IV.

Materiam nostræ nutritionis esse cibum, at illum non posse nos conservare, nisi prius consequatur omnes narratas conditiones.

Cibum esse nutrimentum nostri corporis nemo est, qui dubitet, etenim cum videatur, sicuti supra dictum est, quod a nullo, vel pauco cibo sumpto nascitur emaciatio, & semper major debilitatio, ita ut dierum paucorum spatio deficit omne robur, & mors adventet. Hæc animadversio visa est tantæ certitudinis ad persuadendum cuilibet, virtute cibi nos conservare vigorem, & vitam nostram.

Admittentes igitur tanquam certum fundamentum sermonis nostri, firmatum experientia, & credulitate omnium, probandum hic est quod etsi admittatur hæc propositio videlicet cibum esse conservationem nostram, ea vera non est sic generaliter sumpta, & sine ulla limitatione, imo sumpta tam generaliter, veluti verba ipsa sonant, illa falsissima est, & si velimus illam veram esse, oportet eam diversimode limitare, & eam coarctare ad eas rationes, sine quibus cibus non tantum non inserviret nostræ conservationi, sed fungeretur officio instrumenti ad nos citius destruendos, & consumandos.

Dico itaque cibum, tunc tantum posse nos conservare, quando fruitur illis septem conditionibus, quæ descriptæ fuere in præterita dissertatione, & eum nullam ex illis per se habere, sed opus esse, ut illas acquirat opera nostri corporis, & primo ut superius ostensum fuit, materiam nostræ restaurationis non esse intra corpus,

pus, & hic statuitur cibum esse hujusmodi materiam, igitur cibus non est intra, sed extra corpus, quamobrem cibus quærendus erit, & inveniendus extra corpus, & cum quæsitus fuerit, & inventus introducendus erit intra corpus.

Et hic necesse est sistere aliquantulum, atque ponderare varias, multiplicesque rationes ciborum hominis, & reflectere, quod ex tot rebus, quæ extra corpus inveniuntur, non omnes sunt utiles ad nuriendos, & nos conservandos, veluti sunt omnia, quæ dicimus venefica, ossa carnium, ossa & nuclei, vel putamina plurimorum fructuum, & cæterarum rerum, quas brevitatis causa prætermitto. Sed insuper animadvertendum est, quod ex iisdem rebus, quibus vescimur comixtis quadam particulari ratione, adipiscimur vel debilitatem, vel mortem, si vescamur iis, sicuti a natura productæ sunt, vel non adhibeantur eis illæ modificationes, quibus positis oritur nostra conservatio.

Sic nullus cibus magis communis est, quam panis, sed Bone Deus! Quam multiplicia sunt opera, quæ facienda sunt, antequam possimus frumentum reddere aptum ad compingendum panem, ut nos nutriat? Exuitur suis tunicis baculis, projicitur in aera, ut ventus auferat illius spolia, agitatur per cribra, ut expurgetur a lapidibus, a pulvere, a leguminibus, cæterisque mixturis inutilibus, comittitur molis, ut reddant in pulverem minutissimum, & tunc dicitur farina, quæ denuo per setaceum transmittitur, fermentatur, & ex ea fermentata fit pasta mille modis pinsationis, deinde emittitur in carcerem ignitum, qui dicitur furnus, & infelix frumentum post hujusmodi martirium gloriari potest se evasisse panem, & redactum ad hanc formam valetudinem, & vitam nostram conservat; & tamen ipsum frumentum si a nobis comederetur in suis aristis pulcherimis, in quibus a natura collocatur, & suis spoliis armatur, nobis mortem, vel infirmitates afferret.

Illud, quod exempli loco dictum est de frumento, unusquisque discet verum esse pluribus, vel minoribus artificiis praticari, si non in omnibus saltem in plerisque cibis, qui ponuntur in usum ab hominibus in suam utilitatem. Et hac animadversione mihi libet deducere, quod licet plurima sint genera ciborum, quibus vescitur homo diversimode a ceteris animantibus, quæ vel unam tantum, vel pauca genera ciborum habent quibus aluntur, & omnis species animalium utitur fere propria cibi specie, qua pascitur, & nutritur; attamen illæ tot species humani cibi non excipiuntur ab homine prius quam reducantur ad utilitatem ejusdem hominis; quod idem est, ac dicere hominem re quidem vera non assumere in cibum quamlibet materiam, sed seligit pro se eas tantum, quæ sibi possunt evadere utiles pro sua nutritione, cui aliter non prodessent, si hujusmodi opera hominis illis deesset.

In animalibus non ita se res habet, etenim sumunt materiam ciborum prout produxit natura rerum & nihil agendo in ipsis priusquam vescantur; & quod majorem parit admirationem eodem modo, quo non omnia homini possunt esse apta ad cibum, ita unicuique animantium speciei non solum non sunt idonea ad illorum conservationem multa genera ciborum, sed unaqueque species habet genus suum alimenti ita determinatum, ut hujusmodi animalia illius speciei conserventur, nec fame pereant, necesse fit, habere materiam illam, non aliam, ita ut si alia eis apponeretur, respuerent, & ne quidem gustarent, & mortem potius seligunt, quam eam deglutire. Quis unquam leonem pallea nutrivit? Vel quis potuit inducere taurum, ut animal aliquod vivum laceraret, & ejus carne cruda vesceretur, & sanguine adhuc manante, ut leo facit? Angitur lupus, si non depredetur armenta, labuntur per aera volucres rapa-

rapaces coacti fame atque inedia, nisi occurrat eis innocens aliqua columba, in quam experiantur vim suorum unguium, & rostri laceratoris, ut vitam suam sustentent, quæ persistere non potest absque nece talium volatilium. Quid dicam de vilioribus animalculis? Quis non admiretur nutrimentum aranei, qui non amat nisi muscas, quæ in retia sua incidunt. Quis non admiretur camaleonta, qui muscis tantum vescitur, qui per aerem volitantes lingua capit. Quis non stupeat de pico ave quæ vitam suam debet formicis per insidias captis lingua sua posita apparenter in arbore, & fere larvata vermine mortuo. Quis non admiretur cibum testudinum maris! Nullum alium assumunt cibum, quam loliginem piscem.

Et quoniam hos omnes cibos, quos hic vobis ennumero non casu enarro, non vobis ennumero digressionis gratia, vel intuitu ornamenti, nec vel pompæ observationi, quas fecerim, sed hic adduco in medium, ut eliciam postmodum illud admirabile, quod mox audietis: oportet, ut contenti sitis, me addere illud, quod est necessarium, ut capiatis, quantum dixi in his cibis nominandis. Et quoniam mihi notum est vobis manifestum esse omnia, quæ dixi, de muscis, & araneis, non vero scitis quid sit viscus camaleontis, vermis mortuus in pico, & cibus testudinis marinæ, audite quam mirabilia vobis afferam, & quæ evidenter ostendunt cameleontem factum esse ideo, ut solis muscis vesceretur, picum formicis, testudinem marinam solum loliginibus, & polipis.

Audite ergo: hæc tria piscium genera sunt quædam informia corpora carnis, ab uno capite quorum extenduntur per multam longitudinem frusta pariter carnosa ab invicem disjuncta, flexibilia omnia, & per longitudinem circumvolubilia, circa quodcumque corpus, ad summum aptabilia ad quamcumque plicaturam, vel distensionem, quæ fieri velit a pisce, non secus ac essent ferulæ, vel flagella; Per longitudinem harum ferularum aliqua interposita distantia inseruntur quædam lunulæ osseæ quæ armantur pungentissimis aculeis uncinatis instar pectinis, & hi aculei sunt adeo pungentes, ac penetrabiles, ut quocumque sepia vibrat flagellum suum si corpus flagellatum est cedentis materiæ lacerat, & in frusta dissolvit. Testudo deglutit sepiam integram, & per os intromittit in stomacum suum illas ferulas pariter integras, vel per partes, & a faucibus ejus usque ad ventriculum extat longum canalis spatium constructum a teneris tantum, & subtilibus membranulis, idest partium facile lacerabilium, quæ si consequenter ab illapsu dictarum ferularum in transitu ad ventriculum ab aculeis, laceratæ fuissent, & testusto extincta esset a proprio alimento.

Si placuisset Deo testudinem vesci loliginibus non obstantibus omnibus ferulis lacerantibus in delapsu, necesse non erat munire canalem illum; itaut aculeis non esset, ubi se figerent, sed transeundo libere mearent non secus ac reperirent porphireticum lapidem vel nitrum humidum, & tamen lævigatum, & ineptum ad infigendos aculeos in transitu cujuscunque acuminati, ac penetrantis instrumenti. Scitote igitur totam hujus canalis superficiem, quæ reperitur in his nostris testudinibus, de quibus nobis sermo est positam a faucibus usque ad ventriculum, nutritam esse quibusdam corporibus in figura coni lævigatissimis, & valde duris cum parte sua latiore adhærentibus superficiei canalis, & cum parte extrema, & reliqua suæ longitudinis libere pendentibus intra cavitatem ejusdem, at respicientibus cum eadem extremitate versus stomachum, ex quo oritur, ut ferulæ loliginis nec carne sua, nec suis aculeis percurrant transeundo membranas illius canalis, sed tantum in superficie corporum illorum turbinatorum, super quam nequeunt

queunt actionem suam exercere ob eorum duritiem, & suam lævitatem, & quia libere pendent, & respiciunt stomachum cum suis extremitatibus.

Nec minorem adfert admirationem picus, quando predaturus est, prius pulsat rostro partem aliquam arboris, ubi ipse scit latere formicas, ut exterrefactæ exeant e latebris suis, quod videns picus se se occultat hianti ore quasi mortuus atque exerit linguam suam, quæ se protendit fere in longitudinem quatuor digitorum, & colore atque forma similis est vermini mortuo rubicundi coloris, veluti sunt lumbrici, adeo ut inter hos & illam linguam nullum appareat discrimen, & miserabiles formicæ fraudis ignaræ vere falluntur, & ita illam circumsistunt, ita ut si vermis ille non esset linguæ viventis pici, nihil aliud agerent, quam sub arboris umbra pacifice commorari, verum quia lingua est non vermiculus mortuus, formicæ iterant morsus suos, & nihil detrahunt mordendo; unde primæ, quæ advenerunt formicæ prosequuntur suos morsus, atque interim secundæ, & tertiæ accedunt unde fit magnus cumulus talium animalculorum, ut supra eam linguam magna formicarum frequentia fiat.

Cum insidiator ille picus animadvertit linguam suam formicis esse oneratam, paulatim incipit circumvolvere quoddam musculare instrumentum, quo attrahit linguam introrsum, ita ut quæ erat quatuor digitorum, fiat tantummodo duorum circiter, & ab hujusmodi incrispatura oritur, ut formicæ, quæ linguæ ejus suis dentibus hærebant, ac pedibus, decidant in ejus radice in canalem ventriculi, & ita picum vivere ex talibus insidiis voluntas Dei Optimi Maximi fuit:

Camaleon autem peritissimus est venator, nam adeo recte jaculator, ut nunquam incassum ictuum suum prodat, instrumentum suum est veluti virga cum visco, quod intra gulam gerit, neque totum solidum est, sed plicatile, & ad nutum suum extensibile. Observat camaleon si videat muscam aliquam per aera volitantem, & si prope est jaculatur linguam tanto cum impetu, ut satis fit ad extendendum tantam mensuram linguæ suæ ut possit muscam contingere, & tam velox est hujusmodi linguæ suæ vibratio, ut eam quam citissime pertingat: & percutere muscam non est eam ferire, & in terram dejicere, sed pervenire ad muscam cum extremitate linguæ quæ pars extrema est lunata, & hujus lunæ concavum visco quodam opleҫtum est, & ab eo visco detenta musca toto corpore retinetur, & dum animal, linguam attrahit musca parte lunata fertur intra fauces camaleontis venatoris.

Innumera possem narrare hujusmodi magisteria eo quia infinita in meum conspectum venere, & in meas manus, at mihi placet, ne vos diutius morer, ut hæc sufficiant, hæc etenim satis aperte demonstrant, omne genus animantium frui speciali suo alimento, de quo Deus voluit omne genus sibi providere, non de alio. Hinc ergo patet, nostrum alimentum non solum transferendum esse ab extrinseco intra corpus nostrum, sed inveniendum, & perquirendum intra alia nobis non idonea, ad nutritionem, & veluti seligendum, capiendumque, & permiscendum pluries variis modis, antequam in viscera introducatur.

Altera conditio est, quod si materia, quæ nos nutrit intromitteretur intra corpus admixta cum partibus inutilibus ad nutritionem, oporteret segregare hasce particulas inutiles, & quocunque permissum esset expellere illas extra corpus, & a nobis compertum est, materiam conservantem esse cibum: si itaque in alimento quanto introducitur reperirentur materiæ ineptæ ad nostram conservationem hujusmodi sejungendæ essent a partibus cibi proficuis ad nostram conservationem,

atque

atque aduci a corpore. At mox suo loco videbitur; urinam & ventris excrementa revera esse partes inutiles ad nostram conservationem.

Tertio loco quia materia nostræ refectionis debet introduci intra corpus spatio viginti quatuor horarum tanta debet esse, ut rennovet libras sex consumptas, & eas, quæ abierunt extra corpus per transpirationem insensibilem, atque cibus est hujusmodi materia, igitur spatio unius diei introducendus erit cibus in tali quantitate, ut sufficiat ad restaurandas sex libras consumptas, & transpiratas. Et hic nullum est dubbium, quod si omnes particulæ quibus constat cibus, existerent idoneæ ad conservandum corpus nostrum, solæ libræ sex die unico assumptæ satis essent ad rennovandas sex illas libras, quæ transpirarunt. Verum quoniam visum est, cibum non constare omnibus partibus utilibus, sed admixtum esse etiam inutilibus atque istæ segregandæ sunt a corpore; ut igitur obtineamus dosim sex librarum alimenti utilis ad nostram conservationem, non sufficiet capere sex libras cibi, qui contineat in se aliquas partes ipsius non aptas, sed oportebit assumere in tanta majori quantitate, quantum sit pondus partium inutilium, quæ reperiuntur in illis sex libris; & ratio hujus rei est apertissima, nam augendo dosim cibi comixti quidquid boni est in additione supra sex libras supplet inutile, quod reperitur in sex libris, & efformat juxtum pondus totius alimenti utilis.

Et binæ animadversiones faciendæ sunt: prima est, quod hic cibus librarum sex existit corpus magnitudinis determinatæ, ideoque spatium occupat mensuræ determinatæ; altera est, quod ad conservandum corpus in eodem statu, oportet alimentum sumere non in majori, vel minori quantitate, quam sint illæ sex libræ: atque hæc duo verba paucarum litterarum tam brevia, & quæ fortasse parvi facietis probe memoria comendetis, & magni faciatis, etenim ad istam majorem, vel minorem quantitatem ipse Deus respexit, Deus ipse, qui nos creavit, qui assidue facit vigilare supra utrumque duos presidentes, & arbitros hujus ædificii sibi tam cari, & voluit, ut si quis nostrum excedit vel deficit in eo plus minusve sumendo ipsi erroris nostri judices existent; & secundum eorum existimationem, & judicium pœnæ debitæ nobis solvendæ sunt usque ad mortem, sed hoc suo loco explicabimus.

Neminem credo exhitare, cibos sumptos alicubi esse similes, ac ejusdem naturæ membrorum nostri corporis, nam etsi plurimum carnis a nobis sumatur in cibum, non dicam eam coqui mille modis, adeoque auferri ab ea similitudinem, quam quis posset suspicari reperiri in ea cum nostris carnibus, nisi igne commutata esset. Dicam tamen carnes quomodocunque snmmantur in cibum introducuntur in viscera nostra absque vita, & carnes corporis nostri vivæ sunt; at oh quanta dissimilitudo reperitur, non dicam inter solas carnes, sed inter omnes res, quæ vita carent, & vitam habentes? Ossibus vero nullo modo vescimur, & tamen quantum ossium existit in nostro corpore reficiendum cum cibo, qui non est osseæ naturæ, & sic progrediendo de cibo in cibum intra nosmetipsos ponderando, cognoscitis protinus cibum a nobis in stomachum intromissum non esse nunquam similem, nec ejusdem naturæ, cujus sunt partes, quæ ipsum corpus componunt, & cibus est materia nostræ nutritionis, & secundum supra exposita, cum talis materia non est ejusdem naturæ & similis partibus renutriendis, ea antequam possit nutrire debet prius reddi similis, ac ejusdem naturæ cum iisdem partibus.

Nullius raciocinii eget quinta conditio, quod admirabilis illa parvitas, ad quam cibus reducendus est, ut possit corpus nostrum conservare, et-

enim cum cibus sit materia conservatrix ipsius, & cum jam demonstratum sit, hujusmodi materiam, ut possit nos conservare, comminuendam esse in parvitatem incomprehensibiliter admirabilem, pariter demonstratum est, cibum, qui est materia conservans dividendum, & iminuendum esse in forma incomprehensibilis parvitatis; & ex his omnibus sexto loco oritur, & alimentum ita dispositum sit materia, quæ debet reaptari partibus consumptis, & ideo reficere eas atque conservare, ut per se patet.

Restat nunc igitur ponderanda septima conditio, quam supra diximus esse, quod si materia conservatrix nostri corporis per se non esset sufficiens huic conservationi, necessaria fuisset quædam alia introducenda ista quoque intra corpus, atque deberet introduci per vias diversas ab ea, per quam altera materia introducta fuit, quotiescunque ambæ nequirent introduci per viam eandem. Dico igitur hanc septimam conditionem cibo esse necessariam, videlicet solum cibum non fuisse sufficientem ad conservandum humanum corpus, sed fuisse necessarium quoque quid aliud, & pariter necessarium æque ac cibum & rem hanc non potuisse introduci per vias cibi, & hanc rem dico esse aerem. Quæ propositio licet paucis verbis posset explicari, tamen quia aer non solum in nostris corporibus, verum cæterorum viventium, & etiam non viventium reperitur, atque repletur multis, ac mirabilibus mi[s]teriis, mihi libet verbum aliquod facere sejunctim, & vobis patefacere aliquo pacto, quantum necessarium existimandus sit aer nostris corporibus, & omnium viventium.

DISSERTATIO V.

Ad conservationem nostri corporis non sufficere cibum, sed insuper opus esse aere, & aerem non introductum per vias easdem, per quas introducitur cibus.

AD probandam primam partem hujus assumptæ propositionis utemur eadem methodo, qua usi sumus in probando cibum materiam esse conservatricem nostri corporis. Firmatum est hoc animadvertendo, quod si cibum non assumamus macrescimus, & caremus carne, robore, & tandem vita. Nos aerem haurire nemo ignorat, & illum aeris haustum nos vocamus respirationem, verum, quis est qui ignoret respiratione impedita per aliquam caussam mortem adesse? Respiratio igitur est res non valde dissimilis ab intromissione cibi intra corpus: cibo enim non assumpto morimur, & non hausto aere pariter morimur; hæc tantummodo reperitur differenria, quæ demonstrat illico necessitatem aeris esse majorem, quam necessitas sit cibi, nam sine cibo nos diu vivere nequire est extra dubitationem, sed tamen vita producitur per dies & oras, sine aere vero nec momentum quidem. Alioquin nostra respiratio existit adeo assidua, ut quamcumque requiem nos impertiamur partibus reliquis nostri corporis, partibus vero illis, quæ introducunt aerem intra nos nullam damus requiem, nec si vellemus dare possumus: si namque conaremur illas sistere, nos aggreditur, & prohibet suffocatio, & nos admonet fatalis imminentis periculi, si nos velimus cohibere a suo motu illa instrumenta, quæ nos in vita servant assidua

dua aeris intra nos intromissione.

Sed hic locus non est singillatim considerandi mirabilia, quibus respiratio prædita est, & a qualibet quarum comprehendi posset, quanta sit necessitas aeris in nostris corporibus, quoniam introducitur, & in ipsis operatur tanto qualitatum apparatu, sed mihi libet vestræ ponderationi subjicere nonnullos modos introducendi aerem in aliquas viventium species, addendo tandem etiam aliquod non vivens, quod licet tale sit, etsi revera minime vivat, nihilominus respirans velimus, vel nolimus.

Audite igitur animumque parate ad audiendas res admiratione dignas. At quoniam earum natura adeo stupenda existit, ut quantumvis animum vestrum ad eas audiendas disponeretis, puto apparituras vobis tam novas, ut vos nonnisi cum difficultate poteritis illas veras existimare, & existimaturi sitis esse fantasmata, vel oculorum illusiones, unde melius duxi vos hujusmodi onere levare, & mihi totum assumere, & vobis apertissime demonstrare verissima esse in animantibus, quæ nisi oculis subjicerentur fabulæ possent reputari, & hæc erunt quædam aptationes in nonnullis animalibus dissimiles ab adaptationibus partium corporis nostri, ut dum videntur pariant admirationem: de quibus vos certiores facti non experiemini difficultatem in admittendo pro vero illud, quod de aere, ejusque distributione, per diversa corpora viventium vobis exponam; & animus est initium summere a vera fabula, ut ab ipsa transitum faciamus ad eas, quæ speciem fabulæ quidem habent, sed res veræ sunt.

Lucianus homo ille vaferimus, ut non ignoratis, qui sibi assumpsit inter fabulas suas multa reponere tum quæ sunt, vel non sunt, mente sua lunatica iter habuit in lunam usque, & attente ea regione recognita, quod sibi placuit, adnotavit, & huc reversus cum sua commoditate ea extendit. Inter cætera, quæ sibi ad rem facere visa sunt, ut posset auditores delectare, fuit ratio, qua propagantur viri, & fœminæ, illud syrdus incolentes: nam dicit ipse homines habere genitalia in genibus, & ibi concipere, & pulpas crurum nihil aliud esse, quam uterum, ideoque fœtum ab illis fœminis lunaribus ferri toto tempore in pulpis crurum, & quoniam primi illi Græcorum primi repertores nominum extiterunt, pulpas crurum nomine uteri, seu ventris indigitarunt, videtur significare istos bonos viros iter hujusmodi peregisse & caussam talis appellationis hausisse ab hujusmodi notitia. Quid dicitis de hac re? Vos putatis esse anilem fabelam, & esse merum figmentum, mendacium, seu scurrile inventum. Nescio quid dicam: vos plures estis, & sapientes homines judicamini, unde si partes vestras non tueor, perpendite quantum vituperabor tum a vobis tum ab aliis.

Attamen veritas mihi aperienda est, & ne vos in suspenso teneam dicendum est hanc quam Luciani fabelam putatis esse mirabile opus Divinæ manus non in fictis hominibus lunaribus, at in veris animantibus nostrarum regionum, quæ luna non sunt, & non abest a vero dari animalia stupendæ fabricæ, quæ gerunt suos fœtus toto tempore fœturæ suæ, non in pulpis crurum, sed quasi alligatos in facculis tenuissimæ pelis sub ventre, & concipere mediis genibus.

Hæc animalia sunt pisces illi marini quos locustas appellamus, his namque in uno articulorum suorum crurum habent instrumenta generationis, & per illum articulum conjunguntur, & emittunt suum semen, quo fœmina fœcundata non producit ova sua vel in eo articulo, vel in parte aliqua cruris, sed paulatim a superficie externa illius parris, quæ correspondet ventri aliorum animantium videntur erumpere quædam tubercula repleta ovis, quæ crescunt usque ad certum statutum tempus, & deinde vacua redduntur.

Et

Et quoniam cancri quoque vel marini, vel fluviatiles fere in eadem corporis parte gestant ova sua, atque in eadem prorsus parte obtinent quoque omnes species gamarorum, sint ii vel magni vel parvi, fluviatiles vel marini, & omnes squillæ, & cicalæ marinæ; ego valde propensus sum ad credendum omnia hæc animalia in opera generationis se habere, ut locustæ, atque instrumenta generationis gestare in genibus.

Vobis igitur patefecimus tanquam verum, illud quod vos existimastetis mendacium, & si attente ponderabitis, videbitis ex hac tantum observatione dicendum esse non teneri Deum collocare genitalia in omnibus animantibus singulis eodem modo; verum si in hominibus adaptavit uno modo, non debemus ideo putare generaliter in cæteris animalibus eum eadem usum esse ratione; & ego possem non digrediendo ab eadem generatione ennarare vobis tot genera instrumentorum, & tot diversa loca, quibus adaptantur in corporibus diversorum animalium, ut si narrarem, molestiam potius vobis allaturus sim; sed quoniam longior essem, quam par est, a genitalibus mihi placet transitum facere ad aliquam aliam partem corporis ex præcipuis, & vobis ostendere, quantum diversimode fabrica ipsarum collocetur in variis animalibus.

In nobis cor est unicum. Quid diceretis si ego infinita animalia narrarem, quæ non solum prædita sunt pluribus cordibus, sed saltem duodecim, aut circiter. Et tamen insecta omnia, quæ subicii possunt oculis, & cultro seriem quandam cordium obtinent numero ut diximus, & unumquodque ipsorum præditum est figura veluti ossis olivæ, & si aspiciantur omnia simul ræpresentant tot nucleos filo trajectos. Insuper cor nostrum situm est in medio pectoris & longissime a partibus externis, & hæc series cordium in insectis collocata est juxta renes sub pelle? Quanti pretii, & existimationis reputatur caput nostrum caussa cerebri, quod continet? Et tamen Herinaceus Marinus habet exordium infra caput, imo caret omnino capite, sed corpus ejus habet exordium a dentibus, & totus simul est quasi capsula semicircularis, e cujus basi errumpunt dentes affabre dispositi, in parte opposita foramen adest per quod exoneratur excrementis, & in vacuo capsulæ reperitur omne necessarium ad essentiam animalis, at non dispositum veluti in homine.

Quantum necessaria sunt ossa? Et tamen nonnulla reperiuntur sine ossibus, & quod mirabilius est inter hæc datur animal quoddam carens ossibus præterquam una parte, quæ in cæteris animantibus non est ossea, sed valde mollis, & cædens membrana. Hoc animal lampreda est, cujus corpus minimo quidem pollet osso, præterquam techa, in qua clauditur cor, & dicitur pericardium, & hoc est os valde durum, & expollitum simile ebori tornatili; quandoquidem in cæteris animalibus hæc cordis custodia est membranacea tantum, nunquam ossea. In nobis dentes siti sunt in maxillis in ore, ut in multis viventibus; & possem vobis ostendere in magno numero piscium collocatos in palato, & cancer marinus, atque locusta ostenderent stomachum cum dentibus, & ita nunquam finem facerem narrandi stupendas qualitates, quæ reperiuntur in diversis animalibus.

Et volo ex hactenus adductis vos deducere hanc verissimam consequentiam, scilicet in animalium corporibus sufficere reperiri partes eas, quæ sunt necessariæ ad eorum constitutionem, at eas esse iisdem in locis in quibus reperiuntur partes nostri corporis, & fabrefactas eadem figura in omnibus viventibus, qua in nobis sunt, id minime est necessarium. Et quemadmodum de hac veritate audivistis asseverationes in partibus præcipuis corporis nostri audite nunc,

quod

quod proprium est loci hujus, idest vias aeris per varia viventium corpora, & mirabilem diversitatem, quæ intercedit intes nos, & illa.

Aerem haurimus per os unicum positum in nostra facie, & haustus transmittitur in pectus per pulmones, & aer in pulmonibus complet iter suum, nec se confert ad aliam corporis partem. Si vobis nunc enarrarem innumerabilia esse animalia, os quorum in calcaneis existit, & multa calcanea habere, & unumquodque calcaneum præditum esse suo ore, vos me derideretis.

Ego igitur ut breviter dicam, infinita insecta, & sumite inter alia nobilissimum bombicem habere multa ora unum in capite, & alia in unoquoque pede juxta talum in parte exteriori ipsius pedis, & cum his omnibus attrahere aerem & expirare, & cum trahunt aerem per os capitis postea emittunt per ora pedum, & cum attrahunt per ora pedum, emitunt per os capitis. Insuper ab unoquoque ore discedunt canales aeris, qui omnes coeunt in animali intra unicum canalem, & pauco interjecto spatio adest follis, quod revera nihil aliud est nisi inflatio aeris per intervalla, & a circumferentia hujusmodi follis abeunt canaliculi quidam aere pleni, qui dividuntur per proximas partes animalis. Et tale opus haud dissimile est rotis nostrorum curruum, si assis consideretur, & radii infixi in ipso, & follis principalis canalis aeris considerari debet in medio rotæ & canaliculi aeris, qui oriuntur a folle dellent supponi in radiis dicti assis.

In unoquoque insecto multæ rotæ aeris reperiuntur, atque illi canaliculi aere pleni distribuuntur per universas partes, & se se implicant atque inserunt intra canales sanguineos, ita ut cor habeat suos canales aeris, & quælibet parva pars ipsius pariter, canales suos hæpar, & quælibet pars ipsius, canales aeris habent intestina, ventriculus, & partes generationis, omnes musculi, & ut uno verbo dicam, nulla est pars corporis, præ non prædita sit suis canalibus aerem deferentibus, & omnibus adhærentibus canalibus sanguiferis, ita ut hæc animalcula attrahant, ac emittant aerem per ora, tot numero; quot habent pedes, & capita, & aer in illorum corporibus non fertur ad partem determinatam, veluti in nobis, idest ad pulmonem, & pectus, sed omnes corporis partes, & quod ad rem facit aer semper progreditur, una cum sanguine; & ideo hæc animalcula non pectore tantum respirant, sed dici possunt respirare per omnes corporis sui partes.

Sed dicam amplius? Quid creditis inservire aerem in arboribus, & vegetabilibus? Hic quidem vobis admirationis materiam darem, si hic locus esset, in quo possem vobis omnia necessaria narrare; dicam solummodo, quod accipiatis partem quamlibet cujuslibet plantæ in unaquaque ipsius reperietis canales plurimos aeris, fabrefactos eadem fere ratione, ac canales aeris corporis nostri, & veluti in insectis; sunt pariter, & quod magis ad rem facit, canales aeris in plantis, ipsi quoque inseruntur, & nunquam discedunt a contactu canalium succum deferentium ipsarum plantarum.

Hi canales aeris plantarum emergunt ex radicibus, unde qui vult numerum scire ennumeret innumerabilem illum numerum capillamentorum, quæ ab omni radicula uniuscujusque parvæ plantæ diffunduntur.

Igitur sunt viventia arbores, & plantæ, & excipiunt aerem, sed intromittunt illum intra corpus suum, non in partem determinatam ipsius, ut fit in homine, verum in unaquaque parte etiam minima ipsarum, sicuti fit in insectis; & ideo omnis arbor & unaquæque planta respirans est non sola sui parte, sed toto sui corpore.

At plura dicenda sunt adhuc. Nonne dixi vobis, me locuturum de aere non-

nonnullorum viventium, & deinde subjunctarum aliquid de non viventibus, & tamen respirantibus. Hic igitur locus est differendi de talibus & certo credo, quod ne in mentem vobis veniet quid dicturus sim, & confiteor rem esse non tantum stupore dignam, sed & vilissimam, & a vobis neglectam notam tantummodo in vestris culinis, & sunt putamina ovorum, & dico vobis illa respirare, cujus rei facile vobis est in cognitionem venire.

Ovum, cum emititur a gallina totum plenum est, verum tempore progrediente quotidie ejus plenitudo fit minor eo quod pars subtilior errumpat per porros putaminis, ita ut multis interjectis diebus vacuitas illa, quæ oritur ab angulo ottuso conspiciatur fere ad medietatem ovi, signum evidens, quod liquida, quæ ovum componebant per porros abierunt, & dissipata sunt absque dubio propter aerem, qui per cannaliculos introductus est invisibiles.

Hi cannaliculi positi sunt inter duas pelliculas imediate sub putamine, & hi canaliculi errumpunt per medias pelliculas sub vertice anguli obtusi ipsius putaminis, & existunt pulchritudinis adeo spectabilis & per se oculos feriat statim ac ovum rumpatis, si recte fluere permittatis liquidum illud, quod putamen implebat; & si vobis cogniti essent canaliculi aeris in plantis existentes fere omnino similes esse animadverteretis illis cannaliculis, qui conspiciuntur in cortice raphanorum, & hi cannaliculi in omnibus ovis patent etiam in ovis fagianorum.

Est autem mirabile in hoc aere putaminum ovorum, quod cum formandus est pullus, oportet ut locus, in quo efformandus est se conferat ad contactum illius aeris, qui reperitur in angulo obtuso illius ovi, & ibi se sistat quasi adhærens illi aeri, ex quibus omnibus mihi haud difficile est ostendere vobis aeris usum esse necessarium in corporibus omnium viventium, & opus esse, ut aliqua pars ipsius introducatur in sanguinem sed ita ut aliqua minima pars alicujus particulæ aeris inseratur inter duas minimas partes sanguinis; & quia hujusmodi introductio minimarum particularum aeris in partes minimas sanguinis fieri non potest in cunctis animalibus eodem modo, hinc orta est varietas canalium aeris a nobis descripta, semper tamen hi canaliculi conjuncti sunt cum canalibus succorum correspondentium sanguinis, unde factum est illum aerem non introduci intra corpus per cibi canales, eo quia fieri non poterat hujusmodi introductio, si facta fuisset per canales eosdem, & gigni non poterat pullus, nisi aer extitisset in ovo.

At hæc omnia probare magnum nimis est opus, & vobis satis est me præbuisse materiam vestris mentibus fingendi magnam existimationem aeris existentis in nostris corporibus, proponendo vobis res illas novas, & inespectatas, quibus Deus ducit illum intra corpora, quæ jam vivere cœperunt, sicuti etiam in alia, quæ nec fuerunt unquam, neque erunt viventia.

Cum autem ad nostram conservavationem sit etiam necessarius aer, & cum oporteat illum introduci per diversas vias a canalibus cibi, & potus, ex dictis superius patet, cibum pollere omnibus conditionibus descriptis supra, videlicet ferri a partibus exterioribus ad interiora, continere excrementa; & ea expellere, & sumere ultra sex libras tantum, ut suppleat pondus excrementorum in eo contentorum, & reddere illum nobis similem, confringere in partes incomprehensibilis parvitatis, aerem per varias vias introducere, & tandem partius applicare, & ita eas rennovare & conservare.

Nonne verum est ex hactenus dictis concludi, cibum non posse applicari partibus nostri corporis, nec eas rennovare, nisi prius consequatur sex reliquas conditiones, ad quarum consecutio-

cutionem debet pervenire opera corporis nostri.

Conclusio itaque totius nostri sermonis est hæc, idest, ut nos conservemur per cibum, opus esse in nostro corpore contineri omnes eas virtutes, & omnia ex instrumenta, opera quorum requiritur, ut reddatur cibus præditus conditionibus, enarratis & in ipso cibo necessariis, ut fieri possit rennovator, & conservator nostri. Quamobrem vobis aperte demonstrabo necessitatem fabricæ humani corporis esse, ut habeat ossa articulata, musculos, eppar, cerebrum, pulmonem, & similia.

Circumspicite igitur quantumlibet per hoc magnum thæatrum, in quod vos introduxi, jam enim vos satis oculos acuistis, & jam tempus est, ut fruamini aspectu apparitionum a me propositarum. Primus aspectus, qui mox fiet, erit tanquam aspectus scenæ e longinquo adeo ampla, atque varia, ut a vobis tota videri non possit in sua parvitate per singulas partes, sed videbitis in ipsa quid magnum universaliter, nihil scientes, quomodo existant vere partes ipsius. Scitis ne quid dicturis sim? Mox ostendemus ad quæ capita generalia instrumentorum redducatur quidquid necessarium fuit in nostro corpore, ut ejus opera cibus assequatur supradictas conditiones, & ut ideo fieret applicabilis nostris partibus, & reparator, & conservator ipsarum, & palam fiet, totum id, quod in corpore nostro existit, in hunc finem factum esse, quod idem est, ac dicere ex hactenus dictis vos perventuros ad cognitionem uno veluti intuitu fabricæ humani corporis.

DISSERTATIO VI.

Ex hactenus dictis deducitur necessitas humani corporis, & quid sit corpus idem.

CUM aliquid existit extra aliam rem, & duci in eam debet, vel illi adhæret; vel est in longinquo. Si est a longe, aperte patet, quod ut introducatur, oportet ut fiat proxima. Si adhæret, poterit introire libere.

Duobus modis res, quæ est in longinquo dici potest fieri proxima: primus est, ut illa se conferat ad hanc; alter vero modus est, ut hæc accedat ad illam; & tertius modus est ex istis duobus compositus videlicet, quando ambo illæ res distantes moventur unam versus aliam. Quando autem in quocunque ex his tribus modis duæ res longinque factæ essent ita proximæ, ut essent ad mutuum contactum, & quod vel res illa quæ introduci deberet vim inferret in aliquam illius rimam, aut contra ea in quam altera intromittenda esset, niteretur cum aliqua sui rima, patet rem longinquam introducibilem in alteram distantem evasisse ei proximam illam tangendo. Et quoniam in loco mutui contactus invenit aditum nihil resistentem, & prosecuta est suum conatum versus eandem rimam, manifestum est, quod ipsa per se intus introducetur, & facta erit optata intromissio. Et quia in hac explicatione explicatus est secundus cassus, videlicet quando materia una in alteram introducibilis non est longinqua, sed reperitur, ad contactum ejusdem, de hac differere ulterius supersedemus.

Ex dictis igitur videtur, quod quando aliquid extraneum introducendum est in aliud opus sit absque dubio aliquo aditu, per quem res illa intro-

troduci possit; & secundario necesse est, ut si res introducibilis moretur a longe, vel in ipsa sit motus, vel in ea quæ debet admittere, vel utrisque. Hinc igitur ordiamur.

In corpore nostro, ne brevissimo temporis spatio deficiat debet cibus introduci. Necesse igitur fuit ut Deus faceret aditum, per quem introduceretur & ipse vel posuit cibum hujusmodi ad contactum hujus ostii aut in longinquo posuit. Quid dictis auditores optimi? Ego existimo, quod ex nihilo hujus principii ex hac scæna longinqua vos magna quædam incipiatis meditari; & oh quam magna vere existunt, & digna quidem magnitudine vestri intellectus! Deus non posuit cibos hærentes ori nostro, nam haud voluit nos esse plantas immobiles, quibus tot ora aperuit, quot sunt innumerabilia illa filamenta illarum radicum, in quæ dispergunt̄ur illarum rami, quos ipsæ in humum sepelliunt, & unicuique osculo eorum semper ad contactum in prompti est succus ille, qui ad conservationem plantarium exprimitur a terræ fœcunditate.

Homines non nati in eum humilem, ac maxime servilem usum, in quem ortæ sunt plantæ noluit Deus Optimus Maximus consistere semper veluti plantæ in compædibus propter infelicem quandam necessitatem sui status, verum ipse collocavit homini cibos a longe, vel proxime ubicunque, nec dedit cibis ipsis virtutem se se movendi versus nos, unde durante necessitate nostri motus versus cibum, remansit etiam menti divinæ cura providendi corpus nostrum illis instrumentis, illisque facultatibus, quibus mediantibus nos distantes a cibo illi evaderemus proximi, quod idem est, ac dicere, fuisse necessarium in nostro corpore reperiri eas facultates, & ea instrumenta, per quæ possemus nos de loco ad locum transferre, aut motum localem, ut dici solet conficere.

Ego vobis pauca eloquor, sed scitis ne, quid per ipsa explicetur, vel in illis contineatur? Significant, ad cibum assumendum fuisse necessarium quidquid est osseum, musculorum, vel quid quid est aliud, quo opus est ad peragendum motum musculorum, atque alia hæc necessaria ad hujusmodi motum sunt magna pars necessitatis, propter quam necessarium fuit cerebrum sanguis, ac ablato sanguine, cerebro, musculis, atque ossibus universis nostri corporis, parvum admodum est, quod restat de illius structura? Sed progrediamur, Non, ne superius asseruimus pro certo non omnem cibum esse homini proprium, & eos cibos, qui illi congruunt non esse tales, si sumantur eo modo, quo natura produxit; sed illis opus esse magna, atque multiplici preparatione antequam in corpus intromittantur, qui nisi ita præpararentur, & introducerentur intra nos, ut sunt ex sua propria natura, cogerent nos potius ad moriendum, quam vitam possent conservare; & hos homini necesse est pro aliis quærere, & inventos emere rationemque inire, qua ad os nostrum perducantur? Quid vobis quæso videtur in hac scæna tam longinquæ distantiæ? Ego quidem de hujusmodi visione nihil cogito, attamen video instrumenta sensus, & cognitionis, & inter hæc quandam magnam fœminam video, cujus nomen sit industria, quæ secum artificium ducat, & ingenium qui duo ducti ab oculis, cæterisque sensibus corporis inveniant modum efficiendi res longinquas veluti nobis propinquas, ex noxiis proficuas, ex minime praticabilibus praticabiles, & tutas.

Cognitio vero mihi videtur præesse omnibus aliis tanquam ministris inferioribus sibi subordinatis qui nihil disponunt nihil movent, nihil sentiunt nisi ea illis permittit, aut non demonstrat, nisi jubeat, aut velit, etenim ipsa discernit quinam cibus bonus sit, malusve, quinam destruat, vel alat, qui possit introduci in corpus

absque

absque ullo magisterio talis, qualis nascitur, vel qui eget aliqua arte ne noceat, ipsa docet quænam, sint instrumenta ad id conficiendum; ac industria cum suis ministris ea fabrefacit, ipsa macchinas facit ad transferendum, atque industria cum suis ministris ea comitatur, ipsa indicat locum, ex quo erruantur, industria cum suis ministris illuc penetrat. Quænam sunt hæc? Audistis ne unquam nominari ab illis viris magnis, qui vere multum sciunt de sensibus cum internis tum exrernis? Hæc omnia pulcra verba, quæ dixi, de facto nihil aliud significant Accademici mei amatissimi, nisi usum solutionis alimenti nostri, & translationem ipsius ab extrinseco ad interiora nostra, necesse fuit quidquid est sensuum externorum, qui omnibus cogniti sunt tum quidquid est abditarum facultatum, quæ interni sensus nuncupantur, in quibus residet nescio quid distinctionis, reflectionis, & cognitionis.

Et certe non dico in hominibus, in quibus certum est adesse cognitionem magnam verum etiam in animalibus carentibus nostra cognitione, quomodo posset fieri delectus ille ciborum, quem faciunt, & illa translactio ab extrinseco ad interiora sui corporis, nisi fruerentur aliqua specie cognitionis, cum qua discernerent, illum cibum, non alium esse idoneum suæ vitæ, & ad eum capiendum opus esse illis artificiis, & opus esse etiam cæteris, quibus utuntur ad inducendum alimentum intra corpus, postquam illud compararunt, & in sua existit potestate? Mementote de picis, de camaleontis, & de cibis cæterorum animalium, quæ superius vobis proposui, & dicite quisnam docuit camaleontem vibrare per aerem, vel quomodo id faciat sine cognitione? Quis immisit ideam muscarum in mentem illius, vel unde didicit ipse solis illis vibrandum esse telum visco illinitum, vel quale damnum intulerunt muscæ camaleonti, propter quod tam avidus sit interitus earum? Nonne in promptu erant illi cum minori incomodo tot animalcula in terra, quæ transeunt juxta sua labia absque eo quod attingantur, tot erbæ teneræ tot flores? Et ipse pigrum animal, imo pigerrimum, & fere absque motu gaudet incredibili oculorum velocitate, qua possit vix muscis conspectis illas per aerem volitantes assequi & alia velocitate tam magna in ejaculatione sui teli, ut momentum sit illud quo jacit, & ad se retrahit eum? Sine cognitione tot misteria possunt evenire?

Non ignoro operationes hujusmodi adeo admirabiles animalium, quas naturæ magistri, qui omnia sciunt, ajunt proficisci ex quadam cognitionis specie materiali, & sensitiva, quam proprio, ac determinato nomine dicunt instinctum naturalem, & ego ab illorum sensu in hac re non discedo, quin imo quoad hanc rem mihi dicere sufficit, quod ad acquisitionem, & introductionem ciborum in nostra corpora necessaria sit fabrica omnium sensuum externorum, & cæterorum sensuum internorum tum in animalibus cum in nobis, & de instinctu in ipsis tantummodo, aut in nobis pariter, & in nobis non solius instinctus, sed etiam ulterius cognitionis, ex qua pendent tot artes, tot magisteria, tot inventa, quæ excitavit nostra industria necessitas cibum sumendi. Vos igitur auditis usque adhuc ad inferendum in cibum primam hanc conditionem, videlicet ut quæratur, acquiratur, & introducatur intra corpus opus fuit omnibus ossibus ipsius, omnibus musculis tum externis cum internis, idest toto artificio cerebri, nervorum, & magna parte respirationis, & sanguinis, atque cordis; etenim omnes hæ partes a cerebro infra ennumeratæ omnes necessariæ sunt, ut sensus omnes interni, & externi sentiant, & musculi moveantur.

Sed quoad sensus reperitur aliquid amplius. Cibus ut simus semper iidem, sumendus est ea quantitate, qui

F 2 supple-

supplere debeat quantitati sex librarum, quæ quotidie per transpirationem exhalat, non plus minusve, nam si majorem, vel minorem quantitatem sumeremus, nos non iidem semper essemus. Nonne est ita? Meministis vos, me cum loquerer de hac conditione, dixisse vos meminisse debere hujus majoris, vel minoris quantitatis, erat enim res magni ponderis, & adeo magni, ut Deus ad curam ipsius posuerit duo ex majoribus principibus, qui fruerentur imperio humani corporis. Audite nunc, quid sit hoc.

Inter agmen sensuum nescio externorum, vel internorum, duo sunt magni, qui nescio an habeant majores se, & qui latius dominentur in nostro corpore. Hi sunt fames, & satietas, qui quamvis indole sint toto cœlo contraria, sunt tamen sua voluntate concordes, cum agitur de bono regimine nostri corporis, quod etsi fames nihil velit suppeditare corpori, satietas nihil aliud velit, quam de eodem auferre, ambo tamen agnoscunt prefissos adeo limites, intra quos Deus jussit eis esse sistendum, ut nec fames unquam det corpori plus quam eget ad suum bonum esse, nec satietas auferat quidquam ab eo, quo ablato statim minor fieret. Semper igitur hi duo sensus vigilant in quacunque nostri corporis parte, & fames assidue præest consumationi, quæ fit perpetuo ipsarum partium, & repræsentat ministris subordinatis indigentiam cibi restauratoris, & dum imperat illa, ut intromittatur, satietas attente observat, quid eveniat, & quantum cibi suppeditent ministri famis, & ambo promptæ sunt ad objurgandum sensus illos, qui vellent obstare voluntati, & imperio earum. Etenim si nollet homo ob aliquam caussam cibum sumere, & instrumenta non obtemperarent jussis famis, ipsa audacter illum objurgat, atque mortem ei minitatur, sed antea exercet sua tormenta, quæ ipsa morte pejora sunt, at si contra homo abutitur instrumentis introductoriis cibi in corpus, satietas irascitur, atque objurgat non minus audacter, & progreditur onusta ischiadibus, podagris, apoplexiis, calculis, & redarguens nimiam cibi sumptionem illius, dicet hi erunt fructus gulæ tuæ, oh te imprudentem, iis clamoribus; desperationibus obnoxium te expecto, si præteris limites cibi, atque te eximis a legibus tuæ conservationis, quam Deus tradidit mihi in custodiam, dummodo a te observantiam, & obbedientiam exigerem. Per semitas horum tormentorum te ducam tandem ad desperatum interitum, sed prius te ridiculum, & odiosum hominibus efficiam, nam via tuarum afflictionum longissima erit, antequam cum morte illam percurras, & tanta diuturnitate eris fastidio illis, a quibus sperabas te posse exigere compassionem, & amorem, & te derisum reddam, nam repletus succis ethereogeneis fies infirmus spiritu, & corpore, atque obtenebrabunt clarum illud lumen intellectus, quo splendescere, & admirari faciebas nomen tuum in congressibus omnium sapientum, & esse in consideratione cogitationes tuas, & resolutiones in exemplum recte loquendi.

Ita fames, atque satietas, efficiunt, ut quisque nostrum, qui velit animadvertere sentiat aliquantum indigentiam sumendi cibi: si enim alimenti parum sumatur, fames non pellitur, & hic non discessus famis est concio ejusdem. Postquam vero quis cibum sumpsit ad indigentiam fames amplius non clamat, & satietas sentitur cum omnibus illis incomoditatibus, quæ sunt quamplurima, quæ oriuntur ex superflua cibatione, & hæc satietas nihil aliud est, quam cibi fastidium, quod est quidam sensus, mediante quo cognoscimus, quando finis se cibandi faciendus est, & fames est alter sensus, a quo admonemur, quando incipienda sit cibatio nostra & quo ad usque producenda. Idest ab his duobus sensibus famis

&

& satietatis ponderamus illam majorem, vel minorem quantitatem sex librarum supradictarum, intra quos limites si quis se continere valeret prudentia sua, ductissime integra frueretur valetudine, in qua non vivit, qui excedit, vel deficit a majori, vel minori quantitate alimenti, & vivit tempore breviori, vel in infirmitatibus ortis a fame, vel in infirmitatibus ortis a satietate. Superest igitur sentiente fame, idest appetentia cibi, & sentiendo satietatem ipsius, & eo quod sint bi, duo sensus necessarii ad sumendam mensuram quantitatis cibi nostri; restat igitur confirmatum, quod ex necessitate se cibandi orta sit necessitas sensuum.

In cæteris cibi conditionibus videbimus necessitatem alterius parvi, quod adhuc remanet in fabrica corporis nostri, & primo loco. Sed minime, nolo recensere partes, quæ restant singillatim, nam eæ non solum numero sunt paucæ, sed vobis quoque notæ sunt, & tam parvi extimatæ, & plæreque cognitæ tanquam necessariæ ad nostram cibationem, ut vobis vanitas videatur incommodum sibi assumere suadendi hujusmodi usum, quem vos ipsi optime scitis. Remanet ventriculus, remanent intestina, remanent renes. Quis ignorat stomachum accipere ac retinere cibum, & eum factum esse ea capacitate, qua conspicitur, quia hujusmodi capacitatis esse exigebat cibus, qui simul singulo die assumi debet. Ex intestinis, & a renibus unusquisque videt expelli excrementa urinæ & ventris, quod indicat finem, ob quem necesse fuit talia, in nostro corpore collocare. Epar vero, & lyen, & innumera alia corpora, quæ vos animulas nuncupatis, *vulgo animelle*, & quas professores nostræ artis appellant glandulas, quæ dispersæ sunt fere per omnes nostri corporis partes universæ tendunt in eundem scopum juvandi cibo, & reddere eundem aptum ad nos rennovandos faciendo illum similem partibus rennovabilibus, & dividere in eam admirabilem minimam quantitatem superius narratam.

Sunt pulmones, est pectus, & canales reperiuntur, qui ducunt a pulmonibus ad fauces aerem, instrumenta omnia, quæ concurrunt ad cibi fabrefactionem, ut ipse reddatur nostri restaurator, ut diximus, & præter has partes nulla alia res reperitur, quæ a vobis possit inveniri in nostro corpore præterquam instrumenta generationis interna, & externa, quæ solo nomine, quo indigitantur reprehesentant usum, ob quem facta fuere:

Vos itaque videtis usque adhuc, me ex sola insinuatione qualitatum, ex quibus necesse est cibum præditum esse, ut possit nos rennovare, & conservare, vos vidistis unico intuitu corpus humanum esse fabrefactum ex iis partibus ex quibus vere constat; & quamvis hoc generatim conceperetis tantum, quantum pro nunc sufficit, hic modus vero vestri conceptus vere generalis est, qualem in hoc loco volo esse, sed generalitate quadam crassiori, & quæ menti non reprehesentat mirabilem illam parvitatem particularum, quibus pars omnis nostri corporis non solum constare debet, verum etiam quoadmodo debet esse contexta fere ex una textura.

Nonne admisistis partes cibi, ut evadere deberent nostrum alimentum, dividendas esse, & cominuendas usque in mirabilem parvitatem? Hinc oritur, quod unaquæque harum particularum, dum fertur ad partem, quæ ab ipsa rennovanda est, transire debebat per spatium capax suæ molis, idest per spatium angustiæ incompræhensibilis, etsi spatium hoc mirabilis angustiæ debuisset esse canalis, quilibet canalis, per quem transire debuisset ad partes reficiendas materia refectionis earundem, fuisset admirabilis, & incompræhensibilis angustia.

Sed Bone Deus, quid video nunc, quæ confusio, quale rete, quæ textura

tura canalium, per universum hominis corpus, & in unaquaque ipsius parte, quænam parvitas in singulis partibus hujus texturæ! Nam si verum est minimam quamcumque partem unius digiti verbi gratia conteri, & destrui in quacunque sua dimensione videlicet longitudine, latitudine, & profunditate in partes incompræhensibilis parvitatis, & in unoquoque loco, ex quo discedit singula harum particularum adeo minutarum, debeat snbingredi alia pars æqualis illi, adducta per canalem, qui illius sit capax, proh quantum erunt constrictæ, & condensatæ hæ partes, quæ debent intrare in locum discedentium, si discedentes sunt ad mutuum contactum, & omnes adeo, exiguæ, ut vix ab ipso contactu discerni possint! At quis mihi innuet, quonam pacto transeant illæ quæ debent reficere partes interiores inter partes superficiales? Et tamen eas transire necesse est, quia debent, & possunt eas reficere? Et si tota hæc refectio, & conductio fieret, ut revera fit per canales, Bone Deus hic rursus exclamo, quis mihi demonstrat, quis docet, & dicam amplius, quisnam ex nobis tanta pollet capacitate, ut possit compræhendere parvitatem, & texturam?

Nihil aliud mihi agere permissum est, præterquam vocare oculum vestrum, & vestram manum, quibus non dedignemini decorticare epar, musculum, lyenem, vel quamlibet aliam corporis nostri partem, ut agnoscatis sensuum ruditate, quam stupendæ parvitates canalium in singulis partibus depræhendatur, & si nullus est, cui suppetat animus pollui sanguine, & contractare cadavera, avellat plantam aliquam viventem in sua terra, & abluens in aqua pura illius radices, donec repurgentur ab universa terra, quæ secuta est, dum avulsæ fuerunt, dicat mihi quidnam videt? Conspiciet texturam tot filamentorum, quod defatigabitur, si velit numerum computare subtilitatis ejusmodi, quæ superet omne filamentum, ex ore bombicis prodeuntem, vel aranei in textura tale artificium, ut impossibile sit operis fabricam compræhendere, cum sit ad summum congeries subtilissimorum filamentorum talis, ut summam pariat admirationem.

Hæc filamenta, Auditores optimi, non sunt revera filamenta, idest corpora in sua crassitudine plena, & integra, sed intus concava, & uno verbo sunt canales perforatos a Divino Artifice, ut per ipsos introducatur in plantæ corpus exiguitas earum partium, quæ in ipsis plantis necessariæ sunt ad earum refectionem. Itaque quod oculus vester videt in plantarum radicibus, & quod vos certiores efficit, unamquamque illarum esse congeriem canalium adeo tenuium, vobis suadere debetis eandem esse in singulis nostri corporis partibus. Sed quid dixi, cum pronunciare potui, vos existimare canales nostri corporis, qui afferunt materiam refectricem esse ejusdem subtilitatis, quam aspicitis in canalibus radicum plantarum. Quænam similitudo potest existere inter crassitiem horum canalium nostris sensibus apparentium cum ea admirabili parvitate, qua prediti vere esse debent canales ii, qui iisdem sensibus nequeunt apparere, si per illos ferri debet materia restauratrix; quæ non tantum a nostro sensu est indistinguibilis, sed ne quidem a nostro intellectu? In comparatione harum subtilitatum sunt umbræ, & vanitates, ac somnia filamenta bombicum, & araneorum, & ne quidem quamcumque artificialem texturam, quam possetis imaginari in artibus humanis, quapropter ut aliquo pacto vobis repræsentem postremam uniuscujusque partis corporis nostri compositionem, conemini mente concipere filamentum, quodque subtilissimum & hoc implicate, & intexite quocunque modo, ignorantes caussam, & credite Deum Optimum Maximum ita se gessisse in

ædi-

ædificandis singillatim nostri corporis partibus, sed cum hoc discrimine, quod vos facientes id, quod dixi, ignorabatis caussam, Deus autem scivit, vos finxistis filamentis adeo tenuibus, ut essent incapacia ob suam fragilitatem incursum aliquem sustinendi, etiam violentiæ quamvis moderatæ & Deus quid egit? Construxit corpus nostrum, quod quotidie resistit centum impulsibus, regit se ipsum totum momentis singulis, defert immensa pondera suis humeris, & non frangitur, sudat & anhelat in pugnis, & non disrumpitur, tandem resistit incursionibus tanti roboris, ut æra firmiora, & marmora solidiora non resistunt interdum ad tale impetum.

Ego in ponderatione hujus fabricæ, & illorum conatuum, quibus vita nostra resistit, licet filamentis adeo tenuibus hæreat, nequeo ulterius progredi mentis admiratione, & ab hominibus omnino segregatus, & in memetipsum collectus estatico obsequio veneror Deum illum, qui præbet mihi robur & conservat, & nihil curo insipientes dicere in corde suo, non esse Deum.

DISSERTATIO VII.

Nostri corporis ædificium est quædam macchina, quæ aut moveatur vel stet semper sustinetur quibusdam sustentaculis veluti, ut vulgo dicimus sulle cigne. *Incipiunt proponi conditiones hujusmodi sustentaculorum, atque innuitur aliqua necessitas ipsius macchinæ.*

QUID ego facturus sim inter hæc ossa carnibus denudata, & quid nam agere tentem circa hoc humani corporis scheletrum a me quæritis? Et primo loco vobis respondeo, quod post longum conatum, & accuratam attentionem non valeo efficere ut hæc ossa velint subsistere recta, ut stant vivente corpore. Ulterius scitote fore rem valde desiderabilem, & ego non solum horas aliquot diei absumpsi, sed multos quoque annos, ut ossa per se recta consisterent.

Et videte quod facio nunc; apræhendo illud meis manibus per vertebras dorsi, & colloco in eo situ, in quo stare solet, dum vivens est, & in aere suspensum teneo, videte ut caput prolabitur in anteriorem partem, ita ut nisi colligatum esset prioribus colli partibus decideret immediate ad pectus. Maxilla inferior stat valde pendula. Brachia pariter vos videtis, quomodo se habeant. Videte pariter latera, coxas, genua, quid agant, si ego pedes scheletri depono in terram, & paulatim manum demitto, semper tamen fortiter tenendo apræhensam spinam dorsi. En igitur, ut omnia complicantur, genua flectuntur anterius, coxæ, & latera retrorsum, pedes convertuntur, & si desero os illud, quod tenebam tota macchina corruit in terram.

Ego quidem sentio vos dicturos, me multum nugari, & derisuros meam industriam, dum volo mortuos consistere rectos. Semper audivi, & in centenis libris legi, in tantum hominem consistere, in quantum constat ossibus in multis partibus, idest quibusdam partibus, quæ cum duræ sint nos sustinent; & carnes omnes nostri corporis in tantum non cadere in terram, in quantum adhærent his duris corporibus, quæ tanquam fulcra quædam regunt semetipsa, & res, quæ ipsis aglutinantur. Et id, quod dicimus de ossibus, idest se ipsa sustentare, & reliqua nostri corporis, dicitur, & scribitur

bitur

bitur magno verborum apparatu, & ea ossa nuncupantur bases nostri corporis, nostræ macchinæ fulcimentum, humani corporis sustentaculum & sunt quoque, qui indigitant nomine Atlantum microcosmi. Ego per annos multos mihi persuasi, nostrum corpus vere regi eo, quia ossium durities esset in caussa, & caussam esse, quod ossa ita collocarentur ad mutuam positionem, ut singula superiora essent ejusdem ponderis, ac inferiora atque ultimum os terram contingens staret ad libellam super solum. Et hæc situatio ossium mihi videbatur necessaria, nam si ossa non stetissent ad libellam super terram, necessario corpus corruisset, vel opus fuisset aliquo uti artificio, quo impediretur lapsus, vel flectio illius: Et si id foret admittendum mihi videbatur per consequentiam fieri debere, quod in eo homine in quo regendum esset corpus ex ossibus compositum extra libellam altero artificio, ejus sustentatio non extitisset ob ossium duritiem, nam illius collocatio illud sinebat prolabi, sed se se rectum sustinuisse, etenim illud alterum artificium diversum a fabrica ossium a prolapsu impediebat.

Facile igitur mihi persuadebam, ossa esse collocata in variabili illa positura superius dicta, nam hujusmodi positio sese adaptabat homini stanti super pedes; verum perpendenti mihi, nos non solum semper non stare rectos, sed moveri rectos pariter, & nos movendo flectere pedes, genua, & latera, & illam flexionem ossium illorum idem esse, ac removere ab ea situatione libellari, in qua esse supponi poterat, & illo situ extra libellam perdurant totum illud tempus, quo crus, quod movetur, in aere versatur & toto illo tempore, quo stat in aere, semper flexum manet, absque eo quod ossa non solum non decidant, sed ne latum quidem ungem discedere a flexione, ad quam nos reducimus nosmetipsos movendo; mihi visum fuit posse tuto affirmare in nostro corpore esse tempus aliquod, quo ossa nostra valeant non cadere, & non esse in libella mutuo nec super solum.

Et quia quacunque in positura collocentur ossa semper gravia sunt, & gravia posita super solum, ita ut plumbum cadat extra libellam necessario debent decidere in terram, ut facile unicuique etiam imperito notrum est; quoniam igitur in motu datur flexio ossium, quæ efficit ut eadem ossa cadant extra libellam: ideo deberent cadere, vel flecti, sed nec cadunt nec flectuntur se se movendo, ideo conclusi existit in humano corpore aliquod artificium, quo saltem in motu ossa possunt collocari in ea positione in qua oportet poni, sit ea vel cum ossibus ad libellam, sit & cum terra, aut extra ipsam, ac in eadem positura quandiu detineri opus est; & quoniam cessante motu crus redit rectum ut prius, concludebam etiam necessarium esse saltem in motu aliud artificium, quod ossa flexa efficeret recta. Et sicuti nobis necessarius est motus, quando nobis videtur mihi persuadebam hujusmodi artificia idonea flectendo, vel rectificando ossa debere esse res, quæ semper essent conjunctæ cum iisdem ossibus, quia si forte aliquando nos movere voluissemus, si ea vice res quibus ossa flectenda erant non fuissent conjunctæ cum illis, non potuissemus eo temptore nos movere, sed coacti fuissemus expectare, donec ea, quibus ossa tunc tempus prædita erant, eas sibi pararent, & iisdem uterentur. Hac habita sermocinatione tunc equidem cœpi mentem agitare, & aperto mihi intellectu ducibus mecchanicis facultatibus, vidi fieri posse, ossa stare extra perpendiculum, & libellam inter se, & terram non solum in motu ipsorum, sed etiam in quiete, & cum mihi videretur hoc possibile multum cohærere cum eo, quod observatur in variis situationibus tum hominis, tum cæterorum animalium, & situationibus tam

in

in quiete, quam in motu, ego ex eo tempore cœpi credere aliquid serii esse illud, quod ab initio fabulam esse ducebam, & cum de re in rem, de cogitatione in cogitationem progrederer tantum amorem concepi erga illud, ut non putaverim indecorum esse anatomicæ majestati ludere cum ossibus mortuorum, ut me agere vidistis, & docere scheletri, ut ita dicam stationem, & ambulationem. Et intra me dixi, si verum esset, in tantum hominem stare rectum, & super pedes, eo quod ad id compellerent ossa, quæ essent vicissim ad libellam inter se, & terram, & dura essent, quotiescunque igitur non solum non amitteretur durities ossium, verum potius augeretur nec mutaretur illorum situatio in nostro corpore, dum pedibus sustinetur, ossium macchina nostri corporis semper per se recta stare deberet; sed per mortem ossa non evadunt teneriora, sed potius fiunt duriora; si igitur fieri posset, ut ossa mortua recognosci possent nudata, & prorsus carnibus destituta, & in hoc statu eorum essent libellæ in eadem conditione, in qua existunt, cum carnibus induta sunt, & cum manent in corporibus viventibus, tunc cognosceremus, si quando vivimus, & super pedes stamus ossa cum solo, & inter se sint ad libellam, vel si inflexa sint, & si inveniremus non esse in mutua libella, statim nobis nota fierent hæc duo: unum, quod ut homo sustentetur, non est opera ossium, alterum quod si ipse non cadit, & si ossa habeat inflexa, necesse est reperiri artificium illud superius expositum, quod semper cum ossibus conjunctum esse debet, ita ut quotiescunque volumus quiescere, semper opus sit impedire procidentiam nostri corporis, quæ fieret caussa situationis inflexæ, quæ supponitur, reperiri inter ossa, vicissim & terram.

Quod nunc aspicitis scheletrum, Auditores Optimi, constat ossibus humani corporis cum duobus supradictis conditionibus, etenim congeries est ossium mortuorum, & quod ideo non solum durum est, sicuti quando erat vivens homo, sed fortasse durius etiam est: quamobrem respectu duritiei hæc ossa licet careant anima non solum non habent minorem vim se se sustentandi, sed fortasse obtinent etiam majorem, quam tempore, quo animata erant.

Situatio vero ossium, sive consideremus illam, quam habent ad invicem, vel quam habent supra terram, in qua quiescunt, illa est eadem, in qua sunt, dum vivunt, ego namque mea manu ab illis abstuli omnem pellem & carnem, & postquam ea munda reddidi, sicuti videtis, & tantummodo in flexuris reliqui ligamenta, quæ illis adhærent, & simul colligant, ut videtis, vel per totum, vel aliquam partem ipsorum, scitote interim, omnia hæc, quæ ossa simul connectunt in suis articulationibus, vocantur ossium ligamenta.

Notum igitur sit vobis, hujusmodi ligamenta a me relicta in sua pura essentia naturali efficere, quod hoc scheletrum, quod manu teneo sit quidem congeries ossium hominis revera mortui, sed eo quod dura est, sicuti in vivente reperitur, & collocatio uniuscujusque ossis est eadem, ac in vivente homine, si ergo eam collocemus in terram, ob res hactenus expositas, eo modo, quo stat, dum vivit, necesse erit, licet mortua, se se regere, & pedibus insistere; at hoc haud evenit, ut diximus, quia tota vacillat, & labitur: non igitur verum erit ossa esse ad invicem, & cum terra ad libellam, sed vel respectu terræ, vel respectu ipsorum ossium reperiri extra lyneam perpendicularem, & opus esse artificio suprаexposito, ne corruant.

Aspiciamus igitur oculis nostris ego & vos simul, quoniam ut arbitror, vos non pigebit id agere, & quoniam compræhendere mihi videor, hanc meam contrectationem vobis non videri omnino nugatoriam, si reve-

revera ossa hujus scheletri existunt extra libellam, vel sunt in plano, vel oblique, vel recto tramite, sint in quadro, vel extra quadrum, tam inter se quam cum terra super qua posita sunt. Ah Bone Deus quaenam sunt haec, quae videtis? Non sunt nugae, sunt opera Altissimi, quae si perpendantur, trahunt hominem in maximam admirationem. Videte si intra tantam ossium multitudinem unum duntaxat sit ad perpendiculum cadens super alterum super quo jacet, & mecum singillatim perpendite, ut majorem gloriam tribuamus Deo, qui adinvenit machinam, quae semper stat firma, & semper ruit, & quamvis ea inter se se praedita sit partibus, quae mediante sua stabilitate possent praebere eidem validam firmitatem, sunt tamen illae in tali situatione collocatae, quae semper caderent, nisi rebus aliis fulcirentur, quae tamen sustinent ea, vim faciendo supra ipsa, dum ruere tentant.

Aspicite, & exordium sumite ab hac parte suprema corporis nostri, videlicet capite: residet super primum os colli. Verum est ne hic situs in homine vivente, & dum stat rectus? tunc illud manet erectum, & undequaque volvitur indiferenter & hic est totum procidens in pectus, & ventrem, & cohaeret ossi colli solum in parte posteriori quae ociput nuncupatur. Quando nam vidistis in homine vivente mandibulam inferiorem derelictam, & procidentem omnino? Et tamen haec praedita est hujusmodi configuratione.

Tota haec ossium series, quam videtis se se volvi a parte anteriori ad posteriorem, vocatur tota pectus, vel torax, & pars ejusdem anterior sternum dicitur, posterior vero dorsum, atque omnia haec ossa, quae manibus meis teneo, quae incipiunt a primo colli osse, & desinit quasi ad foramen, qua ejiciuntur excrementa corporis est compages ossium constructa ex ossibus multis altero supra alterum posito, & unum quodque ex hisce ossibus vocatur vertebra, & primae septem si numerare incipiamus post caput dicuntur colli vertebrae. Duodecim succedentes dicuntur vertebrae pectoris, vel toracis & unicuique harum vertebrarum toracis sunt connexa duo ossa ex his, quae formant craticulam ipsius hinc inde, unde duodecim sunt vertebrae toracis, vigintiquatuor sunt costae, quae claudunt. Quinque vertebrae quae vertebris toracis succedunt appellantur vertebrae lumborum, & inferius est os latum expansum in figuram foliae betae, quod os sacrum nominatur, & illud pariter componitur tribus, vel quatuor vertebris, & tandem universa haec longitudo concluditur quadam serie vertebrarum ordinatim collocatarum crassitudine semper minorum, & introrsum aliquantulum conversarum, uti extrorsum conversum est dorsum avium, & dicitur os cocygis. Nunc intueamini, quid faciant colli vertebrae in hac capitis positura, ipsae quoque in partem anteriorem flectuntur, nec stant in suis aequilibriis. Videte positionem totius pectoris quid vobis videtur? Ipsum fortasse praeditum esse sustentaculo in medio sui? Et tamen vos conspicitis haud esse suffultum in medio sui, sed totum ex se pendet & solum in parte posteriori vertebris alligatur.

Quid dicam de duabus illis scapulis, quas videtis inhaerentes dorso hinc inde? Perpendite illas habere in se admirationem non minorem toracis, nam pectus sustinetur in aere, & haec alia ossa, de quibus loquor, nullum aliud sustentaculum habent, nisi ipsumet pectus nullo fultum sustentaculo. Ecce vobis, haec pars superior est sterni, & sternum toracis est pars, huic superiori pectoris particohaerent duo ossa unum ad dexteram alter ad sinistram, donec coeant cum osse supradicto, cum quo valide uniuntur, & istud os, quod scapula nuncupatur nullum aliud fulcimentum habet, quam fulcimentum ho-

rum duorum ossium, quæ nomine clavicularum indigitantur, nec claviculæ alio gaudent sustentaculo præterquam pectoris, & pectus totum pendulum est in aere, sicuti conspicitur.

Verum nec id satis est, nam scapulæ, quæ extra æquilibrium sustentantur fulciunt omnia ossa tum brachii, tum manus, & ossa brachii, & manus ita valide inter se connectuntur, ut vix narrari possit obliquitas collocationis earum. Dicam tantummodo primum os a scapula versus partem inferiorem vocari umerum, ex aliis duobus, quæ conniuncta sunt, majus vocatur ulna, minus radius dicitur. Quod reliquum est, explent numerum ossium totius manus, a pulsibus usque ad ungues, & ea pars, quam pulsum nominamus dicitur carpus, altera, quæ progreditur usque ad initium digitorum nuncupatur metacarpus, & ossa digitorum nominantur phalanges eorum, & umerus, ulna radiusque sunt ossa brachium constituentia.

Et in hoc toto ædificio brachii, & manus non solum adest fulcimentum scapulæ, & claviculæ, sic in aere, & sic extra suum æquilibrium, sed notatur, quod cum ex se sint gravia, nequeunt aliter manere, quam pendula, & extensa, & ut vulgo dicimus *ciondoloni* nec ulla alia reperitur collocatio, quæ valeat ea in aliam situationem adducere, quam versus partem inferiorem, vel cum tota earum magnitudine, vel cum aliqua illarum parte.

Intueamini præterea quomodo hinc inde os sacrum, circumstant in extremitate partis anterioris quædam figuræ ossium, quæ sunt variæ in multis suis partibus. Partes illæ quæ ossi sacro connexæ sunt, laxiores sunt, & majores, & quanto magis se se extendunt in anteriorem partem fiunt angustiores, donec ad partem anteriorem redigantur ad latitudinem duorum digitorum. Os istud hujusmodi latitudinis dicitur os pubis, alterum majoris latitudinis, & quod a latere procedit usque ad os sacrum nuncupatur illium dexterum, vel sinistrum, sicut dexteram, vel sinistram partem occupat.

In illio, & pube lateraliter situm est aliud os in parte inferiori appellatum ischium concavum cum magno sinu, cui cum suis ligamentis connexum est os femoris, & ab hac situatione illiorum, ischiorum & pubis oritur quodam aliud os circumdans a posteriori parte ad anteriorem modo haud dissimili ab eo, quod fit in pectore, & conniunctum non quidem in sui medio, sed eadem ratione, qua tota, pectoris moles manet a vertebris pendens fere connexa extra se ipsam, ita tota moles ischiorum, pubis, & illiorum connectitur cum parte posteriori sui, capitibus ossi sacri fere cum quoddam sustentaculo extra circulum suum.

Sed prosequamur ulterius, & consideremus ossa partium inferiorum, videlicet pedum, crurum, & fœmorum, in quibus speramus videre fortasse aliquam situationem ossis alicujus, quod non maneat in aere tam prodigiose, ut visum stare cætera omnia, nam tota vertebrarum series nullo gaudet fulcimento, & cum debeat sustinere caput mediante prima colli vertebra, & pectus, & claviculas, & scapulas, brachia, atque manus cum duodecim vertebris toracis, & omnem connexionem illiorum, ischiorum, & pubis cum vertebris ossis sacri. Bonæ Deus! ubi regitur, ut ferre possit tantum onus? Desinit illa in cocyge, quod nullo fulcitur auxilio, illud etenim leviter introrsum conversum, desinit in medietate spatii, quod reperitur in connexione illiorum & cæterorum ossium supra enunciatorum. Cæterum prosequamur, sed pauca adhuc restant dicenda: Ossa fœmoris longissima sunt, & crassissima posita inter genu, & fœmur, & colligata ischio. Protuberant oblique ita deformiter, & fere extra architeturam, ut cum permittat pre-

mere desuper reliquum scheletri statim cedit, flectiturque, & facit, ut genu anterius flectatur, supra quod jacet in falso, ut ad impediendam ruinam, & procidentiam cum altero illo artificio, quod dicturi sumus, Deus Optimus Maximus apposuit aliud os a parte anteriori, quod scutum, vel rota dicitur, quod scutum, nisi reperiretur illud alterum artificium, non sufficeret ad impediendum præceps prolapsum, sive corpus humanum pedibus staret, vel esset in motu. Sub genu dua illa ossa, quæ sequuntur hinc inde usque ad pedem sunt ossa crurum, & quod est majus vocatur tibia, & minus fibula, & illa, quæ nos dicimus nuces pedum sunt partes extremæ horum ossium, quibus colligantur, & uniuntur cum osse calcanei sic in falso lubrici, & obliqui, ut opus sit, eas flecti super collo pedis, & hominem cadere.

Tandem pes ipse quoque in falso positus est, & si in aere suspendatur, pendet, ut videtis & ossa ejus dividuntur, non secus ac ossa manus, videlicet in falanges digitorum; sed his proxima non dicuntur metacarpus, sed metatarsus, & reliqua usque ad calcaneum non carpus, sed tarsus. Nec aliud dicere valeo, nisi quod ossa omnia hominis mortui, habere omnes conditiones ossium viventium, quod in serie ossium viventium inventa fuisset constitutio ossium, quæ eam construunt non in equilibrio, sed in falso, non credendum erit, nostrum hærere pedibus, & multo minus deambulare, & in consequentiam omnium alium motum alterius partis habere pro fundamento suæ consistentiæ ossa, sed indiguisse altero artificio, quod ossa sustentaret, & fulciret semper ob suam obliquam positionem ruinam minitantia.

Cum autem invenerimus in hac ossium serie reperiri vere hanc situationem in falso non unius ossis, vel alterius, sed omnium nullo excepto, & ipsa poni super terram in falso tantum, ut vicissim & eorum fulcimenta versari fere extra semetipsa; & ideo sustineri propemodum in aere, nobis aliud non superest, nisi adorare summum Deum, qui nos fortes fecit contra omnem regulam humanæ fortitudinis, stabiles absque firmitate, ita ut positi assidue supra terram cum omnibus illis oneribus, quæ sopra nos assumimus, & tamen non habere partem aliquam nostri corporis, quæ vere adhæreat solo. Secundo loco expendere debemus esse maxime quidem necessarium artificium supra ennunciatum, sine quo vel stemus, vel moveamus, ossa nostra semper essent proxima prolapsui, quia semper sunt in falso, & sic non impediret eorum delapsum, caderet corpus nostrum ad terram; & ut demus vobis artificii hujus faciliorem intelligentiam ita sermocinemus.

Tres sunt caussæ, ob quas superius dictum est, quod prolaberentur ossa mortuorum, sive essent in quiete, vel in motu; prima est quiescere extra æquilibrium, altera quiescere nullibi, tertia inflexiones mutuæ, quæ ulterius secundum nostros motus evadunt interdum majores, interdum vero minores, quam essent, dum in quiete manebamus, & tandem redeuntes ad quietem redeunt ad eundem statum, in quo prius reperiebantur. Haud igitur dubium est, quod quantum ad vacillationem, & delapsum ossium, illa est una, eademque quocunque in statu trium conditionum consideretur: quia aut decidant, quod quiescant in falso, vel quod nihil omnino quiescant, vel quod sint inflexæ, idest in terram conversæ, id nihil aliud est, quam cadere vi gravitatis, quæ impellit, & adigit ad ima, & caussa est quia in nullo situ ex supradictis ossa non habent, quid eis impediat descensum.

Igitur poterimus loqui generaliter, & absque eo quod iteremus has tres caussas prolapsus ossium perpendere tantummodo, quid sit opus, ne grave positum in prolabendi necessitate cadat, sit collocatum in hac necessitate

tate

tate ob quancumque dictarum positionum. Et nullum dubium est, quod ad efficiendum, ut aliquod, quod alioquin caderet, non cadat, opus est, ut fulciatur, videlicet oportet sumere aliquod instrumentum, quod fixum in terra, vim faciat a parte inferiori ad superiorem illius quod caderet, vel sumere aliud quod sit innixum alicui rei stabili positum super illud aliud, quod caderet, & cum sua extremitate sua sit ita colligatum cum parte superiore ejusdem ita ut cum hac ligatura firmetur tota vis illius, atque ideo delabi non possit. Instrumentum, quod vim facit a partibus inferioribus ad superiora oportet, ut sit hujusmodi duritie præditum, ut cohærentia partium ejus nequeat superari a pondere corporis illius, in quod vis infertur, nam aliter ab ipso sinderetur in partes infinitas, & caderet: & quia hoc artificium est quod dicimus, fulcire *vulgo puntellare*, & illud instrumentum, quod conatum facit ab inferioribus ad superiora dicitur *puntello* clare apparet necessariam esse in hoc instrumento tantam duritiem, ut reddat adeo difficile ad separandum se se in suis partibus, ut hujusmodi separatio nequeat evenire ob superadditum pondus corporis, quod fulcitum est. Aliud instrumentum, quod vim facit supra illud, quod prolaberetur a partibus superioribus potest appellari suspendium; & ejus usus nuncupari potest suspensio, atque hoc suspendium non est de necessitate quod sit durum, sed potest esse molle, & quantumlibet cedens, dummodo illa flexibilitas sit connexa cum tali cohærentia partium tam magna atque valida, ut pondus corporis suspendibilis nequeat illud abrumpere, & partes dividere.

Atque hic adnotanda est quædam res, quæ primo aspectu admirationem parit; hæc est quod conspicimus in nostris ædificiis regi, & attolli lapides ponderis immensi virtute tantummodo funium, quæ sunt corpora ita flexibilia, ac cedentia, ut a nobis torceantur, & annodentur millenis modis, uno verbo reducimus illa, ad quam figuram nobis arridet, & contra si velimus eosdem lapides sustentare fulcrorum ligneorum ope, vel materiei etiam durioris, quam ipsamet sint, hujusmodi materiæ facili negocio franguntur, quamvis videantur interdum millies validiora, quam funes sint, eo quia duriora sunt, atque hoc innuisse, non erit extra rem nostram, ut proxime audietis.

Si igitur in genere duo sunt modi retinendi grave pondus, ne decidat, & alter modus est ponere sub illis corpus aliquod durum, quod fulciat ea, & alter est ponere supra illa corpus aliquod vel durum, vel cedens, quod illa suspendat; qualem ex his duobus modis arbitramur, Deum eligere voluisse ad impediendum ossium nostri corporis lapsum? Dicam ego, quod revera est, sed repetam ab altiori caussa, idest quantum mihi licebit, vos aliqua ex parte reddam capaces rationis, ob quam quod de factos est, debuit ita esse, ut revera est, nec aliter. Dico itaque, non potuisse contineri ossa nostri corporis a delapsu, fulciendo ea, eo quia cum fulcrum necessario debeat corpus durum, & parti firmæ affixum, & coniunctum corpori, quod fulcitur, evenisset, ut ad defendenda ossa a prolapsu in sua quiescentia omnino se se in eum statum reduxissent, ut fierent penitus immobilia, atque ita ob metum, ne laberemur in terram coacti essemus non posse movere ne digitum quidem: ob eandem causam nequidem posse tueri osa ab eorum lapsu suspendendo illa suspensorio duro, idem enim inconveniens evenisset, cum durities prorsus incapax sit flexibilitatis ullius, & hujusmodi flexionis æget quicumque motus ossium, & unicuique patet.

Restat itaque, nullo alio modo posse nos defendere osa a suo casu, præterquam suspendendo illa materia flexibili, quales sunt funes supradictorum lapi-

lapidum. Quamobrem progrediendo ulterius dico istos funes suspensionis ossium nostrorum reperiri ipsis nostris ossibus alligatos, & fixos, & ita factos alia quidem manu quam sit manus hominum, etenim illos firmavit manus, atque industria Dei Optimi Maximi. Sed videamus primum, cujus conditionis opus fuit, ut essent hi funes, & quoniam hæ conditiones omnes respiciunt varietatem motuum, in quos sequi debebant juxta occasionem ossa nostri corporis, placet mihi expendere partem unam tantum ejusdem corporis cum aliquali motu ossium, ut reddam vos capaces alicujus umbræ ipsorum in re, quæ multa habet munera in unaquaque quantumlibet minima parte de iis, quæ hactenus enarravi.

Animadvertistis ne unquam ad casum quendam, qui vobis acciderit fortasse in vomendo se se brachium aliquod ab una in aliam situationem, & vos forsitan illum neglexissetis ut rem nullius momenti? Et tamen ille dignus est animadversione, ac admiratione. Si teneamus brachium pendulum, & nostro idiomate dici solet *ciondolone* nobis non videmur in ulla re laborare, nullo opus est studio, nullam passionem sentimus ab illa brachii situatione. Si vero attolitis illud, per aliquod temporis spatium, id vobis jucundum erit! Nam vix fueritis ita collocati cum brachio, quando tenentes illud pendulum, non videbatur vobis esse ullius ponderis, eo modo distentum sentietis illud veluti immensi ponderis, atque in dorso laborabitis ita ut brevi temporis spatio coacti sitis demittere brachium, & seducere illud in priorem locum.

Quid igitur est hoc, quod brachia pendula nihil gravitent, atque elevata sint ita gravia, ut sustentare illa nequeamus? Nonne idem est brachium in una vel altera situatione, & nos iidem stet illud elevatum, vel pendulum, eædem sunt vires nostræ iidem sensus? Decipit nos fortasse cum pendet, & aliqua incognita ratione abscondit pondus suum sensui nostro, vel si illud non celat, quis auget illud pondus, dum brachium illud attollitur nobis insciis? Res est captu aliquantulum difficilis, sed scitis quomodo res se habet? Scitis ne aliquid statera expendere, statim optime aprehendistis, nam si ponitis pondus æquilibrare acui proximum, dico illud pondus trium vel quatuor unciarum paulo plus minusve, nec æquilibra est alicui ponderis in patina existenti, quid est hoc, quod pondus ille æquilibrale collocatum prope acum videtur esse nullius ponderis, verum si trahatis illud retrorsum ad calcem brachii stateræ, & collocabitis in patina statera pondus etiam magnum, pondus illud in ea distantia æquilibrabit pondus patinæ. Brachium pendens scitis ne quid sit? Illud idem est ac pondus æquilibrale paucarum unciarum collocatum juxta acum stateræ, huic enim acui respondet locus ille, ubi annexum est scapulæ & in quo movetur sursum, & deorsum, veluti statera circa acum. Brachium vero extensum est idem pondus æquilibrale remotum ab acu per totam brachii longitudinem, & quod ob id facit magnam illam vim quam sentitis, & quam tantum admiramini.

Super hujusmodi motu, & vi ponimus nostras animadversiones, & prosequimur sermonem nostrum sequenti modo. In positura brachii penduli valemus supponere, totam gravitatem ossium brachii usque ad manum potuisse prohiberi a prolapsu per vim suorum ligamentorum, quæ conspexistis in scheletro, sed incipiamus elevare brachium paulatim, videlicet, non removeamus illud a sua inclinatione, collocantes eum in crucis forma, sed sublevemus illud paulatim, & pauco tractu interjecto consistamus, & sistamus etiam brachium in illa exigua elevatione, donec successive per gradus reducatur ad collocationem elevatam, & extensam in modum crucis. Eo quia brachium retineri nequit a delapsu vi suorum

liga-

ligamentorum, quæ superius ennunciavimus nisi in sua collocatione omnino pendente, & ad libellam, igitur ad quancunque minimam elevationem opus erit alio instrumento, quod illud sustentet ne decidat, & quia ad quamlibet minimam elevationem ejus robur crescit, ut diximus, ergo instrumentum, quod sustentare debet illud, oportet ut sit prædìtum majori robore, quam ligamenta superius ennunciata. At elevemus nunc rursus illud, & repetamus eodem modo ita, quia in hac secunda elevatione quam sit prima brachium majorem vim facit, quam in eadem prima elevatione, igitur illud primum instrumentum, quod positum fuit ad sustentationem non sufficiet, quia illud immobile retinebat, idest exacte eum æquilibrabat: oportebit igitur ut fieri possit hæc secunda elevatio, & ut possit immobile reddere brachium addere secundum instrumentum suspensorium ejus, & quod sit tanti majoris ponderis, quam sit primum, quando brachium in secunda elevatione majorem vim edit, quam in prima.

Procedamus ulterius, atque elevemus brachium aliquantulum, etiam in hac tertia elevatione brachii robur majus fiet, & tamen instrumentum secundæ elevationis non sufficiet ad regendum illud in hac tertia, & opus erit consequenter addere tertium, quod sit roboris æqualis illi conatui, edito ab eodem brachio in hac tertia situatione altiori. Et ut brevius dicamus, de gradu in gradum eum attollamus, donec perveniat ad eam extensionem, quam volumus, & cum oporteat semper eundem sermonem repetere ad minimum quodlibet spatium, quod de momento in momentum ascendat, videbimus, quod ad edendum motum brachii a sua pendentia usque ad suum ortum necessaria sunt tot instrumenta omnia diversi roboris, & magnitudinis, quot sunt obliquitates, quæ reperiuntur a pendentia brachii, videlicet quando pendet usque ad suam positionem extensam per transversum. Quæ obliquitates eo quod sunt infinitæ, vel saltem innumeræ hinc oritur, quod ad efficiendum nunc brachii motum, necesse sit instrumentum ex aliis innumeris compositum, ultimum quorum dotatum esset illo robore, quo pollet brachium, quod vos sentitis, cum in figuram crucis collocatum est, idest roboris tanti, ut vobis non sit animus eum sustinere, tantum vobis molestiæ infert in premendo, & primum æquale esset illi, quo dotatum est brachium pendulum, quod vos æstimatis esse minimi, nec sensum ullum habetis, qui eum distinguere valeat, tam minimum est. Et quia hoc tale instrumentum est illud, quod tenet ossa suspensa in suis motibus, ut prohibeat illorum lapsum, sequitur ex toto hoc sermone prima conditio instrumentorum suspensorium ossium, quæ hactenus exposita fuit, idest quod composita esse debeant tot instrumentis inæqualibus omnibus tanti roboris, quot sunt diversæ obliquitates, ad quas successive reduci potest, & consistere unumquodque nostrorum ossium.

At hoc non sufficit, est quid amplius. Nos possumus attollere brachium ad quancunque elevationem, vel obliquitatem, aut altitudinem cum majore vel minore vi, veluti si attollamus, vel non attollamus pondera, vel extendamus brachium, & alia faciamus hujusmodi. Igitur opus erit ut illud instrumentum suspensorium ad eam altitudinem haud habeat tantummodo robur ut possit vel firmare, vel ducere brachium solum in eam situationem, sed ut possit deferre cum tali vi, quæ necessaria est ob alterum finem supradictum. Verum quia manus non semper sustinet aliquod pondus, nec semper se se extendit, sed aliquoties tantum, oportebit, ut illud instrumentum suspensorium prædìtum sit nunc una, nunc altera vi, & quidem tali di-

stin-

ſtinctione, & ad praxim reducat hujuſmodi promptitudine, ac celeritate, ut ad nutum omnis noſtræ voluntatis inſtrumentum quaſi intelligat, ad quam ex duabus viribus debeat manum porrigere, & quando nobis libet attollere brachium cum levi & placido motu, inſtrumentum illud ſuſpenſorium ſtatim collocet in opere minimam ſuam validitatem, veluti ſi vigilaret, ac reſpiceret, quo vergit noſtra voluntas, ut intelligat, quæ vis requiratur, ut promptum illud inſtrumentum ſe ſe retrahat a minori vi, & apprehendit illam, qua æget. Et ita de re in rem diſferamus, oportebit ut inſtrumenta ſuſpenſoria de tempore in tempus polleant omnibus viribus, quæ neceſſariæ ſunt non ſolum ad detinenda oſſa in omnibus poſſibilibus poſitionibus, ſed ad detinenda ea, cum omnibus ſuperius enunciatis conatibus, quæ in cunctis illis poſitionibus ab oſſibus exercendæ eſſent, nec tantum habere, ſed ſcire etiam ad opus redigere abſque confuſione nunc unam, nunc alteram juxta quod a noſtra voluntate præciſe imperatum eſt. Nonne veræ ſunt hæ conditiones? Ac ſi veræ ſunt, ut de facto ita ſunt nonne vobis ante oculos pono inſtrumentum repletum mille prodigiis ita ineſpectatis, ac novis ut vos nequeatis reperire nequidem ſi poſſibilia ſint, & verum eſſe vos a me perductos eſſe ad tantam contemplationis altitudinem, quam ego faciebam cum illis oſſibus carne carentibus, quæ tantam moleſtiam mihi attulerant non conſiſtendo recta ſuper pedes.

Et re quidem vera quocunque oculos circumferamus in humano corpore, verum eſt, quod pandet ſemper theatrum illud mirificum quod ſuperius demonſtravi, in quo Deus ſumus artifex oſtentat ſua machinamenta, & ah conſpexiſtis meis oculis! Nunc quæſo, nonne ſuperius viſum eſt, hæc inſtrumenta ſuſpenſoria neceſſario conſtare debere materia flexibili, ac cedente? Quin imo hujus rei accepiſtis confirmationem clariorem in modo brachii a pendulo ad tranſverſum a nobis deſcriptum, nam in hoc toto motu cum mutetur poſitio, ac inflexio in omni obliquitate, oportet, ut inſtrumenta ad omnem obbliquitatem neceſſaria ſint flexibilia, ut adaptentur ad poſitiones, in quibus firmantur, & ad eas quibus adaptari debent in transferendo brachio ad alias flexiones: quamobrem inſtrumenta ſuſpenſoria neceſſario erunt ex materia cedente, & flexibili compoſita, & conſtabunt illis viribus, illaque diſcretione earundem, & imperio noſtræ voluntatis, dum in opportunitatibus exercet unamquamlibet.

Omittamus pro nunc haſce poſtremas conditiones, & ponderemus tantummodo cedentiam. Nonne dictum eſt, in illis fore cedentiam quidem, ſed eam tam validam in connexione ſuarum partium, ut pondus quod regere debent, non valeant abrumpere. Et quod dictum eſt de inſtrumento ſuſpenſorio in brachio, dum elevatur, nonne comprehenditis vos dicendum eſſe de omnibus oſſibus corporis in omnibus motibus ſuis, & etiam in ſua conſiſtentia, dummodo in ſua quiete ſervent ſuam naturalem poſitionem in falſo, & quod ob illud idem, quod in nihilo tangant, ſint eadem inflexa? Vos igitur videtis per totum corpus diſperſa eſſe hæc inſtrumenta ſuſpenſoria, quæ efficiunt, ut oſſa nequeant moveri, niſi quantum, vel quando libet eis a locis, in quibus unum alteri incumbit, aut ab eorum articulationibus, vel articulis; vel inflexionibus, ut appellare velimus, quoniam omnibus hiſce nominibus appellantur loca poſitionum earum. Et ſicuti pauca ſunt oſſa, quæ moventur ſurſum, & deorſum, ſed fere omnia in ſuis articulationibus, & ſurſum, & deorſum moventur, & dextrorſum, ac ſiniſtrorſum, & poſtea oblique undequaque, & in omnibus hujuſmodi motibus caderent deorſum, niſi haberent

inſtru-

instrumentum suspensorium, quod debito conatu retineret a casu; videtis totum corpus articulis esse plenum, & ossa divisa esse in tot partes, & consequenter statim comphreenditis, ipsum corpus fore plenum multo plus articulis, quam instrumentis suspensoriis, quoniam quodlibet os æget tot instrumentis suspensoriis, quot sunt motus, quibus ad ipsum articulum idem os potest moveri. At cum hi non sint unum, sed multi, numerus instrumentorum suspensoriorum erit tanto major, quam sit numerus articulorum, quam numerus articulorum est major numerus motuum, qui ab ossibus fiunt circa ipsos. Et quoniam vel homo quiescat, vel moveatur, omnia ossa reguntur his instrumentis suspensoriis, quid dicemus esse fabricam humanam corporis, nisi mirabilem quandam macchinam, quæ vel consistat, vel moveatur, veluti quibusdam habenis omni tempore regitur?

Habenæ nostrarum macchinarum sunt instrumenta suspensoria duarum partium ipsarum machinarum ipsis attributarum ad faciendas motiones & conatus, qui sunt opus successive. At quas habenas, & quæ machinamenta in artificiis humanis vobis nomino, quæ rem habent cum his ossibus, & hisce instrumentis suspensoriis nostri corporis. Ego vobis adhibui hanc similitudinem, ut habeatis in manibus rem, quæ vobis veritatem adstruat peractam quotidie a vobis, & a vilioribus artificibus, non ideo vobis res nova videatur, si fiat etiam a Deo, qui est supremus artifex omnium inventorum artium humanarum. At inter macchinas nostras sint habenæ tam affabræfactæ, ac tam validæ, quantum sunt illæ nostri corporis; etenim illa varietas roboris expressi, illa distinctio, ille usus opportunus non est humanæ industriæ; & vos mox videbitis, qualia mirabilia secum trahat, quod hactenus vobis dixi.

Ad complementum hujus sermonis nunc intelligendum esset, cur necesse fuit ossa constare tot partibus, quot videmus esse, & non potius, os unum solidum esse, vel cur non os unicum sit a brachio usque ad manum, & cur fœmur tam longum, & vertebræ tam breves, cur scapula, quæ est tam magna constet ex unico osse, & illium similiter, vola vero manus, quæ tam parva existit sit composita tot ossiculis, & sic reperire necessitatem omnium ossium, articulorum illorum, & eorum connexiones tam in nostro corpore, quam cæteris animalibus. Et ego cum magna difficultate id possem præstare, nam ossa viventium sunt veluti triumphalis cursus facultatum mechanicarum. At via harum scientiarum nonne est vere via ardua idest plena dubietatis, & sermocinationum, quæ parum tutæ sunt, sed via est angusta, sed alioquin tota plena existit, & expedita! At illa longa est, & recta, & plerique per eam paucos gradus conficiunt, nam videntes illam adeo longam deterrentur, non quod ardua sit, sed quia quamvis plana, est facilis & recta, & nimis longa est. Hæc longitudo necessaria est illi, qui vult comprehendere necessitatem rerum præfatarum in connexione ossium, sicuti si vos velletis pergere per eandem viam.

DISSERTATIO VIII.

Habenæ, seu instrumenta suspensoria ossium præterquam quod necessario constare debent materia flexibili, & prædita omni gradu roboris majoris, & minoris, & apta esse ad usum, & suo tempore posse validitatem unius, & alterius distinguere, & adhibere eam, qua successive æget, opus est pariter ut possint movere se ipsa, & movere quidem motu contractionis, & extensionis absque eo quod frangantur, & convenire omni tempore & quacunque occasione, ut corpus stet firmum, ne prolabatur sive sit in quiete, sive in motu, sive moveatur, sive in quiete collocetur, ita ut unumquodque faciat diversissimos gradus roboris unumquodque gradum suum nec plus nec minus, & debent singula mutare gradum suum simul eodem tempore quotiescumque corpori opus est collocationem mutare, & iterum ea omnia instrumenta debent redire ad priorem gradum, quando corpus priori situationi restituendum est, idque quot modis effici possit.

MIHI persuadeo, quod cum ex precedenti capite dideceritis, habenas, vel instrumenta suspensoria ossium prædita esse debeant tot adeo variis generibus roboris, nec errare in delectu, sed ut opus est uti eo solo, quod necessarium est eo in casu, & desinere uti, quando haud amplius convenit, & arripere quemcumque alium gradum validitatis, qui requiratur in nova opportunitate: existimo itaque vos ex his tam raris qualitatibus quibus constare debent instrumenta suspensoria ossium efformasse ideam aliquam eorum tam nobilem, ut imposterum non fit locus ullus differendi de ulla pertinentia ipsarum, quæ non sapiat aliquid inexpectatum, & magnum, imo non sublime, & magnificum. Unde fortasse nunc cum audieritis, quæ a me vobis proposita sunt, mentem vestram occupaverit fastidium illud quo solent molestari illi, qui expectant aliquid momenti alicujus, & audit proponi sibi res nullius ponderis, etenim statuo vobis ostendere habenas ossium preter suum complementum, atque prædominium illarum virium debere esse mobiles extendendo se, & contrahendo absque fractione. Sed quid est hoc vos dicitis, quidnam est ista contractio, & extensio? fit ab omnibus funiculis, telis, & similibus rebus, ne dicam de arcubus, & forcipibus, quæ sunt fortasse res nobiliores, sed ita vulgares, & tam in usu, ut de eis non fiat mentio.

Hæc itaque proprietas habenarum ossium ob quantum vilis comparata magnæ illi farragini tot virium, & illius veræ habilitatis distinguendi eas singillatim, & adhibendi eas, atque mutandi temporis momento absque earum confusione? & ideo mihi videmini concludere, me potuisse prætermittere alteram hanc conditionem tanquam rem frivolam, atque proponere primo loco tanquam minoris negocii, nec vos in expectationem adducere rerum semper majorum, ut magnum afferam tormentum vestræ attentioni, reducendo eodem momento ab ea conditione, a qua revocavi primo conceptu ad humilitatem hujus conditionis tam pauperis: Verum si dico vobis auditores vos haud recte attendere quanti vos extimem, & quantum sollicitus sim pro omni vestro animi solatio. Vos igitur experiemini, quod contractio, & distensio habenarum ossium absque eo quod rumpantur, non est tantumodo humilitas in comparatione illius sublimitatis, quam de iis concepistis, sed opus esse, ut bene illam comprehendatis ascendere cacumen aliquod, ut possitis pervenire illuc, ubi sita est. Pro certo habeatis itaque,

me

me non facturum transitum a majori ad minus, sed ducam vos de una in alteram altitudinem, ut perveniatis ad tam sublime cacumen, unde vere cognoscetis immensum esse, quod comphreendendum est in humano corre. Sed ob hanc eandem rationem, quod immensum est, nullo modo intelligi potest.

Nonne igitur verum est, permanendo in nostro exemplo brachii penduli, & elevati, cum sumus in prima situatione, nonne manet brachium ipsum in determinata distantia a parte colli laterali? Quando autem elevatur plus minusve, nonne mutat primam colli distantiam? & nonne fit minoris distantiae, quanto magis elevatur? Praeterea nonne quaeso verum est, illud brachium quod ex pendulo transiit in aliam situationem, posse arbitratu nostro redire in easdem humiliores situationes; quod idem est brachium si humile sit posse in altum deduci, videlicet fieri posse ex multo distante a collo sicut erat antea parum distans? Sed quid quid sit, sive parum, sive multum distet, nonne semper permanet suspensum eidem instrumento suspensorio? Itaque instrumentum suspensorium secundum majorem, vel minorem distantiam, qua distat a collo, in qua sistitur brachium, idem quoque se se adaptat eidem diversae mensurae, qua constant illae distantiae scilicet instrumentum suspensorium nunc longius, nunc brevius se ipso evadit, & quoniam in hac contractione, & extensione non disrumpitur, & cum repetendum sit in omnibus instrumentis suspensoriis ossium idem quod explicatur in instrumentis suspensoriis brachii: vos ex hactenus dictis intelligitis instrumenta ossium suspensoria debere contrahi, & extendi, sicut res exigit sine disruptione.

Nec existimetis, vos posse efficere minus singularem conditionem istam putando rem evenire aliquo modo, quo multa pondera elevantur, ac deprimuntur ope funium; ut exempli gratia si elevandus sit magnus lapis ad fastigium sublimis fabricae, corda superius trajicitur, & demittitur usque ad terram, ubi lapis jacet, corda lapidi alligatur, & sursum tollitur, & quando in altum adductus est, dissolvitur, & sic de caeteris. Hic dubium non est, cordam comphreensam inter taleam, & saxum non esse semper ejusdem longitudinis, sed esse tantumodo longam, donec saxum ad terram perveniat, & successive corda tanto magis decurtatur, quanto plus saxum ascendit, quando omnino sursum pervenit, si attollendus est alter lapis, vel si velimus demittere lapidem, sufficit deserere caput illius cordae alligatum artemoni; atque saxum relinquere in sua libertate, & ipsum brevissime praecipitaret in terram, & longitudo funis comphreensa inter saxum, & taleam superiorem rediret ad eandem longitudinem, in qua reperiebatur antea. Verum in hac sublimatione nihil stupendi reperitur, nam verum est, quod quanto magis attollitur saxum, eo minoris longitudinis est corda existens inter illud saxum, & taleam; sed ea non est minoris mensurae, ut tota corda, quae erat in principio terram pertingens, reperiatur inter taleam, & saxum, & fiat brevior, quanto magis saxum ascendit, nam cum fixa maneat extremitas illius taleae tota cordae longitudo redeat in se ipsam. Sed corda comphreensa inter taleam, & saxum intantum decurtatur, quanto plus saxum ascendit, eo quia ascendendo corda ipsius superjacet taleae, & demittendo sursus saxum, corda rursus redit in citeriorem partem. Unde per se ipsam corda non ostendit suam longitudinem, sed circumflectitur in partibus expositis lapidis, & in descensu redit ad priorem longitudinem. Si igitur ita manerent instrumenta suspensoria, quid mirum? vos dicitis. Audacter affirmo fore unam ex mirabilibus rebus, quae posset archictetari a mente divina, non tantum ab umana,

nam in vi, & usu artemonum plura reperiuntur stupenda, quam sint filamenta cordarum, & magis incredibilia quam sint fibræ ligni.

Sed quid diceretis, si in habenis ossium, quando extenduntur, & decurtantur neutrum efficerent, nec sicut cordæ attollentes pondera, nec sicut tubi protrahentes, & decurtantes telescopia? Existimaretis ne in hac prolongatione, & decurtatione habenarum reperiri aliquid dignum sublimitate vestræ cogitationis? Reponerem vobis ipsas habenas extendi, & fieri subtiliores in extensione, nec tamen enervantur dicerem in decurtatione fieri crassiores, nec tamen ullum novum corpus reperitur, quod illarum novam crassitiem majorem efficiat, dicerem si crassæ, aut subtiles sint non amittere quantitatem spatii, quo debent circumscribi, sed idem semper implere, & dicerem, quod si requiritis hujusmodi spatium in his habenis, vester oculus nequit reperire, tantum existit artificium, quo omnis habena occupat, sive extendatur, sive decurtetur, & quo rursus occupat illud spatium sese vel protrahendo, vel attrahendo. Verum hic finem non haberent miræ proprietates hujus decurtationis, vel prolongationis habenarum ossium; & altera illa conditio, quod non disrumpantur licet multum extendantur, vel decurtentur, quem finem id ponit humanæ admirationi. Nec mihi animus est loqui de immensis ponderibus, quæ sustentantur ab his instrumentis suspensoriis, quæ sustentatio per consequens inducit illam vim, qua hæc instrumenta annectuntur ossibus, ne possint rumpi ab iisdem ossibus, debet esse major, quam sit vis immensium ponderum. Ommissa hæc facio, tantumodo cupiens uti exemplo a vobis allato illius contractionis, & extensionis absque fractione, sicut evenit in cordis sonoris. Quid enim est istud contrahi & redire in se ipsas? Vos rem veluti facilem extimatis; eo quod videtis facile in rebus nullius ponderis. Scitote igitur hanc vim in decurtatione, & extensione cordarum metallicarum esse tam admirabilis artificii; ut si vos serio compræhendatis caussam hujus effectus, in hac re tantumodo comprehenderetis pleraque opera naturæ magis abdita, quoniam in hac orbis parte, quam incolimus, & nobis cognita est, pauca opera reperiuntur, in quibus efficiendis Deus non utatur vi contrationis, & extensionis absque ulla fractione. Et tandem vobis innotescat, quod ex hujusmodi generis rebus præditis tam admirabili virtute, quæ contractio dicitur, idest quod possit evadere nunc minoris nunc autem majoris longitudinis absque eo quod rumpantur, vel discedant a suis partibus esse instrumenta suspensoria ossium ut inferius audietis.

Quid dicitis? Nonne hoc quodam cacumen est, ex quo conspiciatur vasta, & profunda regio non minus vestris oculis inespectata, & nova; & repleta millenis novis, ac distinctis spectaculis? At nondum nobis est hic immorandum, nam aliud altius cacumen nos vocat, ex quo quam stupendam regionem vobis sum ostensurus! Interim sit fixum instrumenta suspensoria ossium necessario fore flexibilia pollentia omni gradu roboris, valentia ad adhibendas illas, cum opus, & ulterius mobilia motu contractionis, & extensionis absque fractione; & nunc prosequamur hoc modo.

Multa esse corporis nostri ossa vos non ignoratis, & similiter scitis quamplurima fore per consequens instrumenta suspensoria, nam unumquodque os multos excipit motus, & quilibet motus saltem uno gaudet instrumento suspensorio. Animadvertite nunc, & mementote, quod ut possimus stare super pedes recte collocatos non sufficit, instrumenta suspensoria corporis detinere illud attractum retrorsum, & suspensum super vertebras colli, etenim possumus manere

nere alto vertice, e nihilominus labi in terram; nec sufficit, quod instrumenta suspensoria vertebrarum colli ipsa quoque detineant ipsas quoque retrorsum, & plicaturam impediant, nam etiam recto collo cadere possumus; nec sufficit, ut instrumenta suspensoria vertebrarum totius dorsi, & pectoris detineant eas veluti in pernio super spinam dorsi, quia absque dorsi flexione decidere possumus; nec sufficit, quod instrumenta suspensoria fœmorum detineant illa in ischio, & ita connentur sustinere totam superioris corporis machinam, quæ in ipsa fœmora pressionem facit, etenim si articulis reliquarum ossium inferiorum instrumenta suspensoria non impendent illas vires, quæ sunt opus, ossa, quæ supra ea posita sunt in falso, idest quæ natura sua sunt flexibilia, flectentur, & corpus prolabetur deorsum usque ad terram.

Quid igitur hinc oritur? Non vos verbis morabor, & dicam absque exageratione iperbolem adeo stupendam, ut nunquam in mentem vestram casura esset! Video in ponderatione hactenus facta seriem rerum admirabilium, video turmas immensas armatorum, duces sollicitos, ministros executores, milites ad nutum obedientes; en agressionem muris illius urbis, fulminant tormenta bellica, caniculus evolat per aera, hinc discedunt agmina plurima, impulsa ab auxiliariis, fumus, sanguis, strages ubique victoria, &c. Convertite vos alio, video in mari molem ligneam, quæ videtur esse triremis; O quam pulcrum artificium inventoris sui! Lignum inanime est, ad quod impellendum necessarii sunt quingenti viventes, ut per mare progrediatur. Aperite scenam alteram. Quam pulcri usus aquarum ego video! Nonne vos etiam videtis? Figuræ illæ quæ vobis videntur mares, & femminæ per se ambulantes sunt manuum humanarum artificia, quæ motum habent ab aquæ impulsu per canales sub solo latentes, & illæ avi-culæ in illis machinis canentes fictæ sunt ipsæ quoque, & illi fabriferrarir, qui videntur ciclopes fulgura Jovi ministrantes, qui cantu solantur laborem suum, lingua, & sensu carent, sed machinæ sunt, quæ aquarum impetu moventur. Conspicite quot sunt, & quam facile nos deciperent, si ignoraremus esse artefactas suadentes inespertis illas præditas esse vita, & intellectu, & tamen nihil aliud sunt quam motus quidam aquæ intra eas; Quod si illæ machinæ moventur vel plurimæ, vel plurimæ, vel omnes simul minori, vel majori impetu uno, vel altero modo scitis ne, unde id fiat? Fit manu alicujus hominis in abscondito collocati, qui scit hanc clavem movere ciclopas, aliam aviculas, & alias singillatim alios effectus producere, & scit, quod quantum plus clavis illa circumgiratur, tanto majorem aquæ quantitatem transire, & efficit ut aves, fortius canent, & ciclopas validius fulmina percutere, unde prout fert opportunitas, & est illius hominis intentio vertit hanc, vel illam clavem tantumodo, si vult unam ex machinis, aut plures simul moveri.

At nullus esset dicendi finis, si vellem novas scenas aperire. Circumspicite oculis vestris, & contemplemini tot illas, & pene infinitas res, quæ prosequendo has vobis occurent absque eo, quod nequidem animadvertatis, & solum nunc quiescere oculos facientes, præbete aures huc. Chorus ibi existit sonatorum non aquarum impetu sonantium, sed carne, & ossibus constantium, & vita, atque anima præditorum, qui manu sonant, & oculos detinent fixos in chartis, & cantus ille, quem auditis, chorus est canentium, qui pariter sonum edunt vocis suæ, & modulantur ad tempus juxta nutum moderatoris; haud secus video hæc accidere in his instrumentis suspensoriis ossium, quæ coguntur movere, & detinere super pedes firmum corpus humanum, nam ut illud regant sive

in mo-

in motu sive in quiete necesse est, ut omnia instrumenta suspensoria vim inferant in omnia ossa, & unumquodque robur suum exerceat in proprium os tantumodo quantum necesse est, ne ossa cetera decidant suspensa, & firma detenta ab aliis instrumentis, necesse est ut instrumenta suspensoria omnium ossium in sustinendo, vel movendo eodem tempore uniantur ut valeant corpus regere, vel movere, verum exercere debent non quamcumque vim sed eam tantum, quæ requiritur, ut omnia ossa stent vicissim firma, & stabilia, nec unum alterum superet, eo quia vires unius cum viribus alterius non recte concordent adinvicem, vel non omnia instrumenta moveantur, aut non exerceant vim eis necessariam, seu non omnia moveantur tempore opportuno, sed opus est, ut omnia consentiant in agendis actionibus suis eodem tempore atque viribus debitis, & ita machina corporis sustinebitur, & progredietur ut triremis in mari; ossa corporis non labentur in terram, sed sustinebit omnem conatum gravitatis magna exercitatio instrumentorum suspensoriorum, si omnia opportune impetum sustinebunt.

Et quid non aget corpus nostrum suis artibus videlicet motibus suis, quod non sit pulcrum, & delectabile non minus ac sunt lusus acquarum, si instrumenta suspensoria, quæ sunt caussa omnium nostrorum motuum suo tempore, suaque mensura movebunt? Et hic recordor, me vobis declarasse eundem rerum acervum necessarium esse, ut instrumenta suspensoria consentiant ad agendas simul quasdam vires determinatas, si velimus ut corpus nostrum rectum persistat, vel moveatur, & per consequens si vel in motu, vel in quiete transferantur in aliam collocationem possint posse instrumenta omnia suspensoria exerere novam, & determinatam vim a priori diversam, opus esset, ut omnes simul redirent deserendo exercitium illud secundarium virium, & eodem tempore exercerent priores, ut dixeram me vobis ostensurum in secunda meæ propositionis parte.

Ceterum video, me vobis me vobis fere explicuisse rationem, qua tanta multitudo instrumentorum suspensoriorum possit simul eodem tempore moveri, si unaquelibet se se movendo variis viribus possit uniri in exercendo illas tempore eodem licet sint locis omnino longe dissitis quantum distat caput a pedibus, vel ab his extremitatibus usque ad extremas manus, quoniam in istis extremitatibus reperiuntur articuli, & in istis articulis adsunt instrumenta prædicta.

Dicam vobis uno verbo, quid sint ossa humani corporis prædita suis instrumentis suspensoriis, quæ detinent ea sublimia super pedes sine illorum lapsu. Video illum sublimem ordinem capitis, habentem tot vires, quæ illud valent sustinere, quot adsunt instrumenta illius suspensoria.

Video ordines tot vertebrarum, quæ per dorsum vicissim sibi succedunt, & in ipsis tot sustentacula, ut vix audeam enumerare, adeo sunt locis dissita, & viribus variæ. Descendo imserius, & fit mihi obvia series fœmorum, & tibiarum cum suis instrumentis suspensoriis viribus, & locis diversis, & a sublimi capitis ordine video ordinem fundamentalem pedum, qui tangit terram annexum tibiis cum suis instrumentis suspensoriis. Et hæc instrumenta dicere possumus habere singula sensum discretorium, ita ut ossa digitorum, pedum, manuum, scapularum, maxillarum, humerorum, & omnium ceterorum ossium habeant proprium sensum, qui minime comunicet cum sensu alterius, per se operetur, per se apprehendat, & ad summum universa series instrumentorum suspensoriorum sit conjuncta cum totidem sensibus discretoriis cessionis.

Non sit vobis persuasum hoc artificium sensuum sejunctorum esse unicam rationem efficiendi, ut vires inæqua-

inæquales, & longe distantes concordent in mutua unione ut valeant regere rectam eodem tempore unicam machinam, nam adeo falsum est, ut hoc artificium sensuum sejunctorum sit unicum, eo quia adest modus, ut ad hunc finem perveniri possit absque aliquo sensu separato ab aliis, seu conjuncto.

Sit itaque hoc secundum artificium, cum quo instrumenta suspensoria ossium possunt consentire simul in sustinenda tota machina illorum sine cognitione, & hoc artificium licet non reperiatur in homine, infra subministrabo vobis lumen aliquod, ut edíscere possitis, reperiri in animalibus nescio quid quod vulgo dicimus *instinto naturale*, & hoc nihil aliud est, quam rem facere, absque eo quod sciat quis se eam facere. Deus qui hominem creavit, dedit quoque consilium, & sapientiam, & cumulavit pluribus rationibus quibus valeret declarare voluntates suas, & iis uti cum esset opus, nonne eo modo quo ita fecit hominem poterit etiam aliquod animal formasse, in cujus aliqua parte residerent eædem conditiones, & ex isto loco cum suis conditionibus posset operari cum omnibus instrumentis suspensoriis ossium?

Adest igitur tertius modus efficiendi, ut instrumenta suspensoria consentiant ad faciendum conatum omnia eodem tempore, ut sustinere possint omnia ossa simul, ne cadant, licet ea instrumenta tantum inter se distent, & vires, quas exercere debent tantum absint ab æqualitate. Et hic modus tertius est habere veluti gubernatorem ipsorum instrumentorum suspensoriorum, qui eis indicet, quo tempore debeat vires suas exerere, ne corpus prolabatur.

Unde tres hactenus ennumerati sunt modii efficiendæ hujus consensionis omnium instrumentorum suspensoriorum eodem tempore unitorum, ad efficiendum, ne corpus cadat; primus est potentiæ superioris præcipientis, ut agant ita; alter est sensus quidam specialis in unoquoque qui distinguat, & ostendat illis periculum procidentiæ; tertius modus est cæca necessitas proveniens a liquido, imo etiam a quolibet corpore, quod impellat in unum quolibet instrumentorum suspensoriorum, & eis det motum simul eodem tempore cum eo nisu, qui omnibus convenit, ut regat illa ossa, quæ ei connexa sunt. Et quoniam potentia illa superior primi modi, quæ imperet suspensoriis potest esse libera, & ratiocinativa, vel necessaria, nos dicemus tres esse modos efficiendi unionem, de qua usque adhuc disseruimus, idest consensus specialis in quolibet instrumento absque sensu in aliquo, & ob solam necessitatem impulsus externi; secundus modus caussa particularis sensus in unoquoque; tertius jussu potentiæ superioris in imperando.

Sicut igitur in precedenti dissertatione continetur omnis motus, & sentatio uniuscujusque animalis, quod vel per unam eligentem libertatem, vel per vim coactivam moveatur, & sentiat, ita nunc audietis, quid sit de hoc in humano corpore videndo in primis, ut ad finem uniendi instrumenta suspensoria ad faciendas suas operationes in regendis, ac sustentandis omnibus ossibus simul adsunt supradicta tria artificia, sed inserta, & mixta inter se tali modo, quali non essent sola, at eveniunt quiddam diversum naturæ multo admirabilioris, quia in hoc artificio sustentandi ossa humana adest, quiddam specialis sensus in unoquoque instrumento suspensorio, sed est subordinatus, nec operatur absque sui superioris consensu. Et hæc huic dissertationi finem imponant.

DIS-

DISSERTATIO IX.

Instrumenta suspensoria ossium præter alias conditiones superius expositas, opus est ut in movendo, vel retinendo firma, & suspensa ossa in aliqua altitudine ex floccidis, ac prolabentibus evadere dura, non cedentia, & idonea ad redeundum in eamdem mollitiem, ac cedentiam anteriorem cum ossa redeunt ad priorem statum, & faciendo hujusmodi motus; & ossium suspensiones debent exercere conatus modo minores, modo majores, nunc maximos etiam ultra quamcumque mensuram. Hæc instrumenta sunt partes illæ nostri corporis, quæ musculorum nomine indigitantur, & nonnulla notitia illorum fabricæ.

PEto a vobis quid prætendatis ex illis vestris chordis sive sint metallis, sive ex alia re, dum in instrumentis musicalibus nunc trahitis, nunc relaxatis illas. Cur non relinquitis illas laxas? Quodnam quesitum extra rem! Chordæ illæ sonum non ederent, vos respondetis, si semper laxæ remanerent, nec resonarent quia laxæ cedunt, non autem atractæ, sed si velimus sonum efficere non debent cedere. Interea possum affirmare me ex hac vestra responsione tam multa discere, ut si vellem singula recensere unica dissertatio non sufficeret; nam si illæ nequeant cedere si vellimus sonum reddere elt fundamentum alicujus fabricæ, quæ nullis limitibus circumscribitur.

Permittite itaque auditores, ut ex vestra responsione, illud tantummodo expendam quod facit ad rem nostram, nec quidquam plus, vel minus, & hoc est cordas laxas cedere, non autem cum sint estensæ, in qua statuum differentia mihi videor videre nescio quid admirabilis attributi consueti, ut vidistis in aliis superius alatis in instrumentis suspensoriis ossium. Nam durum, & solidum videtur ne vobis idem esse durum ac molle? vel creditis molle ac durum aliquid esse diversæ omnino naturæ? Sunt quidem diversissimæ naturæ certe. Sit ita ut dicitis, & molle nonne cedit, & durum minime cedit? Ita est. Acceditis igitur cedens, & non cedens non esse quid ejusdem, sed alienæ prorsus naturæ. Sed chordæ estensæ, & chordæ molles nonne sunt in primo statu non cedentes, sed bene quidem in secundo? Videtur igitur si totum quod hactenus mente concepistis recte procedit, illas chordas laxas, & chordas estensas non esse unum, & idem, quia existunt alienæ prorsus naturæ dixistis duas res, quarum una cedens elt, non autem altera.

Modo hic mihi videor videre duo plena admirationis. Primum est quod mihi credendum sit, chordam estensam rem unam esse, & denuo relaxatam, esse rem diversam. Altera res admirabilis quam hic video est, quod si mihi admittendum est chordam estensam esse naturæ prorsus diversæ ab ea quando laxa est, necesse est, ut admittam illam se se mutare ab una essentia in alteram, ratione atrationis, & relaxationis, hic necessario latebit aliquid magnum, nam præditum est virtute efficiendi chordas inter se varias natura, quotiescumque libeat agere circa ipsas. Et vobis quid huc usque de hoc videtur? Sed ego nolo laboremus in sermone, quia quàcumque ratione vobis videretur hoc negotium componere, quoad me unum & idem est, quia semper quid stupendum inerit, & posset reperiri differentia in majori aliquo vel minori gradu stuporis.

Audite igitur, quid ego deducam ex vestris chordis sonoris, & ex vestra concordantia ipsarum, & ex vestra responsione, deduco laxas cedere, & estensas non cedere. Ex hac vestra

vestra responsione primum atque ex fati evidentia palam fit fieri posse in animo rem cedentem evadere non cedentem, fiat hoc vel mutatione naturæ, vel alia quapiam ratione, hoc ad rem nostram minime facit; Et hinc sequitur, quod cum vobis affirmo instrumenta suspensoria ossium debent in decurtando & tendendo illas in varias altitudines evadere, quæ erant cedentia, evadere non cedentia, vel quod idem est ex flexibilibus fieri non flexibilia, & ex firmis prolabentia, non affirmo vobis quid impossibile, immo affero rem quotidie in usum positam, & præ manibus quorumcumque etiam vilium, & indoctorum hominum, fiat autem hujusmodi mutatio prolaxionis in firmitatem, vel quia illud quod relabitur mutet naturam, vel quia eamdem conservet. Dico itaque ulterius progrediendo revera necesse est, ut instrumenta suspensoria ossium ut moveri illa possint, & detinere illa firmiter suspensa in aliqua altitudine, ita mutari ex prolabente ad firmum statum, a cedente ad non cedentem, a flexibili ad non flexibilem: Et ratio apertissima est, etenim loquendo cum exemplo brachii suspensi in aere superius declarati toto tempore, quo instrumenta suspensoria ipsius detinet illud ita suspensum, necesse est ut gravitas brachii, quæ præmit deorsum, sit minoris ponderis, quam sint partes instrumenti suspensorii, quæ simul connectuntur, nam aliter idem instrumentum suspensorium coactum a vi brachii cederet eidem, nec detineret illud suspensum ut antea, & ideo necessarium erit hujusmodi instrumentum suspensorium brachii evadere ex cedente non cedens quotiescumque elevare debeat brachium, illudque in ea sublimitate firmare.

Verum observastis? In explicatione puncti hujus dictum est nescio quid singulare, quod præbet majus aliquod lumen ad detegenda mirabilia altiora, Nonne dictum fuit, quod si vellimus brachium manere suspensum necesse est, ut virtus, qua connectuntur simul partes instrumenti suspensorii sit major conatu, quo brachium præmit deorsum? Huic igitur fit ut quotiescumque aliquod instrumentum suspensorium ossium movet, & suspendit ossa sua in aliqua altitudine mutare vim in connexione suarum partium; & quoniam si bene memineritis superius dictum est brachium a transitu penduli ad brachium elevatum, & usque in modum crucis, semper nititur, & fit major transeundo semper per gradus innumeros majoritatis, necessarium erit ut per hos fere innumeros gradus majoritatis transeat vis illa, quæ connectit simul partes instrumenti, quæ elevant ipsum brachium, si hac vi debet proportionaliter semper esse major, quæ simul connectit partes illius.

At hic ego nolo disquirere an hæc mutatio roboris choerentiæ, fit naturam permutare. Bene tamen a vobis requiro, ut in corpore humano inveniatis ea lignuncula, quæ valent ad armoniam reducere, ut ita dicam instrumenta suspensoria ossium, ita ut nunquam sint indissonantia, sed statim momento temporis ad quodcumque libitum nostrum trahant, quantum opus est nec majus, nec minus. Mihi tamen credite sapientissimi Accademici non esse nec lignicula illa, nec funiculos, qui efficiant has varietates attrationis in his instrumentis suspensoriis ossium vere instrumentis admirationis, atque confusionis, & tamen trahuntur, & momento quidem temporis, & eodem momento mutant vires suæ choerentiæ ex minimo, vel fere nullo usque ad infinitum ut videbimus. Et hic permittite ut ad eccitandam mentem vestram ad cognitionem modi, quo talis attractio effici possit, vobis proponam quatuor modos, quibus re vera unusquisque videt, quod res minime coherentes, evadunt maxime renitentes ad cedendum, & firmissimæ connexionis in suis partibus.

Primus sit ille, quem usque adhuc perpen-

perpendimus de concordandis chordis instrumentorum musicalium, qui fit firmando unum ex capitibus chordæ alicui termino stabili, & alterum imponendo veluti volubile pernio, illud circumvolvendo, tantum id agendo donec chorda evadat estensa videlicet non cedens quantum opus est. Idem est in funibus suspensoriis ponderum in fabricis, & mille aliis hujusmodi in quibus cernitis ea corpora prius cedentia evadere non cedentia solum trahendo ea ab extremitatibus, non addendo illis quidquam, quod ea attingat, impellat, vel percutiat in longitudine, vel quod se se illi insinuet, ac penetret eorum substantia.

Si vero capietis chordam aliquam, & in aquam immergetis, & ibi detinebitis per non multum temporis spatium sine re aliqua quæ illam detineat absque ponderibus, quæ illam gravent, absque perniis, quæ illam circumvolvant, & deinde ab aqua extrahetis, invenietis eam factam fuisse solidiorem, vel minus cedentem idque non alia de caussa, nisi quod aqua repleta est, dum in ipsa stetit immersa, non alia de caussa, nisi quod aqua se se insinuavit, ac penetravit intra corpus ipsius funis.

Vos aliquando luseritis Arpasto vulgo *gioco del calcio* folle lusorio, vel pilla illa infratili, quæ vulgo dicitur *pillota* fueritis aliquando in mari, vel saltem in Arno, & videritis naviculas in flumine cum suis charbasis, vel naves illas majores, & triremes cum suis vellis. Folles nondum inflatos nonne verum est esse molles & cedentes? Vos complicatis utcumque libet, hos autem tam duros efficitis, ut vi brachii muniti lignis illis accuminatis, quæ vulgo dicimus *bracciali* in aere proicitis illos, & quidem altius quam ascendat pilla sclopeti; & tamen in tali impetu nihil cedunt introrsum ipsi folles a vobis elaborati adeo duri, ac resistentes quomodo, & cum quanam re! implendo scilicet illos aere corpore magis cedente, idque non applicando extremitatibus nec incorporando ut diximus de funiculo in aquam demisso, sed tantummodo illo aere ventrem follis impletis, efficiendo ut aer ille prorsus impleat & tangat & urgeat valide totam superficiem internam follis, & hic animadvertitis quod completa ejusdem inflatione, permanet follis inflatus semper absque eo quod aer, qui turgidum illum reddit motum aliquem nec impetum faciat intra suas pelles, sed urgeat easdem in partibus interioribus extrorsum absque ullo motu.

Vice versa perpendite navium vella complicata, & nondum vento extensa illa sunt froccida prorsus, & deinde considerate illa extensa, & quando ventus exerit in ipsa suas vires; Quos folles vos mihi proponitis, aut quam ipsorum duritiem? Carbasum illud impetu venti percutientis evadit adeo resistens, ut eludat cursus aquarum validiores, qui reperiantur in fluminibus impetuosioribus, & majoribus impulsus maris intumescentis immensa pondera, quibus humana industria naves honerat, implendo eas multis mercibus, quæ omnia pondera vi vellorum, quæ a vento implentur impelluntur.

En igitur vobis quartus modus efficiendi ex re aliqua cedente rursus non cedentem cum re mollissima etiam qualis est ventus, sed est modus ab aliis tribus multum diversus, & præcipue in hoc diversus, quod ventus omni momento fit novus idest corpus quod reddit velum non cedens vix tangit eum dum transit, talis est impulsus, idest percussio videlicet etsi velum maneat extensum & inflatum nihil admittit in suam substantiam nihil stabilis habet illius superficies, sed in sua superficie possidet nescio quid, quod pertingit per portiones singulas ad idem, & singula pars pertinens urget illum, sed statim transit, & in transitu illius illico subintrat pars altera, quæ pariter percutit, & sic non finit elabi, & statim tran-

transit, & trajecto velo istum quoque decideret, sed quod tertia statim percussio non sinit tempus ad decidentiam secundæ, & sic perseverantes iterationes percussionum donec venti impetus perseverat, sit ut velum semper perseverat inflatum donec durat impetus venti quantumcumque omni temporis momento urgeatur a partibus diversi venti, nulla quarum manet firma ad illius contactum: ex quo comprehendere potestis, quod velum semper permaneret in eadem inflatione, vel in eadem tensione, si in illud impingeret quodlibet corpus diversum, quod gauderet iisdem conditionibus, quibus ventus gaudet; videlicet quod non intromitteretur in velum non consisteret in superficie ipsius, quod urgeret aut percuteret, sed statim in percutiendo transiret; & ita idem succederet in fluxu aquæ in fluxu ebulitionum, in fluxu ignis aut hujusmodi.

Cogitate igitur nunc intra vosmetipsos, & perpendite si inveniri a vobis possit unus ex his quatuor modis efficiendi rem stabilem, ex relabente, an placuerit summo Creatori uti aliquo ex his in efficiendis instrumentis suspensoriis ossium efficiendi dico stabilia quæ antea erant relabentia, & ex flexibilibus inflexibilia prout motus animalium eguisset; & dico vobis quod rem mirabilem invenietis, si menti vestræ se se offerat. Sed statim ex rebus usque adhuc perpensis concludetis, & quidem recte instrumenta de quibus hic loquitur necessario debere esse complexum plurium mirabilium; etenim quælibet conditio illarum rerum, quæ primo aspectu minimum quid videtur, deinde exposita vero lumini, & attente ponderata; revocat animum ad considerationes tam novas atque varias, ut sola multitudo, & inexpectatio illarum obruat mentem atque confundat. Et id addite prætera, quod postquam nostra instrumenta evaserunt stabilia, ut ita dicam ut vela a vento inflata, & transtulerunt exempli gratia navem ossium ad tantam altitudinem, si homo vult demittere os, necesse est secundum ea, quæ supra exposuimus, ut instrumentum sequatur os, quod deorsum pergit, videlicet cedat illius conatui terram versus trahentis, scilicet quod velum relaxetur, & per consequens, quod ventus non spiret.

Quinam est Æolus nostri corporis, vel ubi tenet utres semper paratos ad includendos, & reserandos hos ventos ad libitum suum? Sapientissimi Accademici sunt hæ res, quæ in dementiam facile possent inducere. Verum progrediamur ulterius. Hæc instrumenta suspensoria ossium debeant uti majori, & majori conatu memoria tenetis jam superius expositum esse quando declaratum fuit quinam labor esset horum instrumentorum in transferendo brachium a parte superiore ad inferiorem usque in modum crucis. Nunc in genere loquendo addo robur instrumentorum suspensoriorum hujusmodi adeo magnum esse, ut omnem mensuram superet, nullum habet terminum in quantitate, nullum numerum qui valeat exprimere, nulla vis est phantasiæ, quæ illud comprehendat, nulla mentis vastitas quæ intelligere valeat. Videntur ne vobis isti dicendi modi esorbitantiæ, & vanitates? Vos jam admisistis has veritates non solum plus quam veras, sed insuper etiam tanquam admirabiles, etenim vobis compertum est quid sint in substantia hæc instrumenta suspensoria ossium? Videlicet esse res illas, quas superius musculos appellavimus, & puto nos musculorum nomine donare partes quasdam nostri corporis, quæ tanta vi pollent, ut propemodum infinita sit. Nonne memoria tenetis nos ita dixisse?

Et mihi videor etiam meminisse quod comparando saxum vi brachii ejaculatum cum globo aliquo plumbeo emisso ab aliquo sclopo, affirmavimus, vim musculi ejaculatoris saxi emissi ope brachii minorem non

esse pulvere illo pyrio qui vix concipit ignem globum ejaculatur tam longe a se, & concludimus nos omnes ita esse formatos sicuti urna ignea & arcus saggittatores, etenim musculi se se movendo donantur etiam impetu arcus sicut clarius videbimus inferius, & tandem concluditur musculos esse verum arcum cum sagittam exprodit, vel alio modo comparari potest cuniculo erumpenti in aera, & si hæc memineritis, concludo instrumenta suspensoria ossium suspendendo illa pervenire debere ad tantam vim gradus quamtumvis eccedentis etiam ultra omnem quamcumque mensuram; nec inficior nos mente revolvendo tantas hasce musculorum prærogativas, jam vos conamini concipere ex quanam materia constent, quo ordine, qua collocatione fabrefacti, qua arte, quo magisterio ducti, & eodem modo, quo ad vestras aures pervenerunt eorum proprietates, sic expectatis audiendam aliquam stupendam facturam in suo ædificio.

At ita non est! scitis ne quidnam sint hii arcus ejaculatores? sunt potius res propriæ nobilium fœminarum, quam res seriæ summæ sapientiæ vestræ proponendæ. Musculi aliud non sunt quam filamenta serica, & purpurea cum extremitatibus argenteis talia vos minime expectabatis. Sed hæc eveniunt in Anatomia si reperire sciverimus. Sed redeamus ad quod diximus superius, vobis sciendum est musculum in suo vero conceptu sumptum nihil aliud esse quam unicum filamentum, grassumque filamentum, non plus quam sit filum acciæ si de homine loquamur tinctum colore purpureo, dum homo vivit & hoc filamentum cum suis extremitatibus finem habet cum duobus aliis filamentis parvis, coloris ita albicantis & nitentis ut vere argentea videantur: Unde in describendo musculo ponderato in se ipso nescivi illum melius definire quam esse filum purpuræ cum extremitate argentea.

Non tamen credatis quod quando diximus musculum esse parvum filamentum intelligendum esse quod quotiescumque hanc vocem musculum audivimus concipere debeamus unum tantummodo ex illis filamentis, numquam vero plura, nam id adeo falsum est, ut significatio hujus vocabuli non solum debet ræpresentari sensui nostro unum ex his filamentis purpureis cum extremitatibus argenteis, sed consideranda sunt interdum propemodum infinita in fasciculo connectorum; & tantum est musculus constans ex mille filamentis simul unitis, quam unicum vel duo aut decem tantum. Quæ præpositio si vobis videatur admirationem excedere non vobis novum appareat, nam donec compleverimus musculorum dissertationem semper transeundum est ab una in alteram rem admirabilem.

Dico igitur vocabulum musculi tam significare filamentum unicum illius purpuræ, quam plura simul etiam in numero innumerabili; & veritas est hæc quod omne filamentum musculi in se ipso consideratum est veluti tela cum suo subtegmine, & musculus unius filamenti in nullo differt musculo plurium filamentorum, præter quam quod veluti tela longa differt a brevi. Vos videtis quod ad probandam superiorem præpositionem ego adhibeo medium terminum incredibiliorem quam sit eadem præpositio: nam quis unquam credet unum filamentum esse integram telam? probemus itaque cum evidentia & hinc exordiamus.

Dicite itaque primum quid dicemus telam vel sericam, vel laneam aut ex quacumque alia materia contextam? ego si permittitis dicere vellem telam esse texturam ex filamentis compactam; videtur ne vobis ita esse? Prosequamur ulterius. Tela mille ulnarum? Ea quidem est tela sed nonne eadem est etiam centum ulnarum? Et una nonne est eadem quinquaginta ulnarum, & pariter ul-

narum

narum decem? & ita differendo a majori usque ad minorem, & minimam quantitatem.

Statuimus hactenus telam esse texturam quamdam ex filis compositam, ut videmus fieri in mulieribus tessentibus, seu aliis hominibus qui sericas telas vel laneas pariter intexunt, ita de musculis dicendum est.

Dixi musculum esse filamentum purpureum cum extremitatibus argenteis; idem nunc repeto & confirmo. Sed filamentum hoc non est filum unicum, sed est filamentum purpuræ, undequaque est strictæ comprehensum, involutum intra alios ordines filamentorum. Unde cum dicam vobis musculum unici filamenti significabo telam, quæ ex musculo brevior fieri possit, hæc tela secundum indigentiam nostram ampliatur fit largior a summo artifice, sicut opus est ut possimus movere ossa in nostris motibus. Hic. v. gr. texit eam ex unico filamento, alibi ex quatuor, vel quinque, alibi ex millenis, & alibi etiam composuit ex tot, ut innumerabilia existant, & hic ponderate quod aliis artificiis usus est magnus ille fabrefactor nostri corporis. Nihil aliud mihi dicendum superest nisi quod in differendo hæc rapior enthusiasmo, qui me ducit in contemplationem illius rei quam mente non intelligo quidem, sed tamen perspicio eam existere & tot prodigia efficere in musculis.

Magna pars musculorum non est unica tela perpetua sed plura sunt frusta recisa plerumque mirabiliter, ita ut filamenta subtegminum musculorum sint inegualium longitudinum, & hæc frusta ita divisa non uniuntur inter se in filamentis purpureis, sed uniuntur quidem in filamentis argenteis, quæ existit pars validior. Tanta hic sunt admiratione digna, quæ captum humanum omnino excedere videntur, & nostrum obruunt intellectum. Ah magnus est Dominus, magnus ille hominum factor, Deus, magnus & admirabilis, ah Deus rerum omnium conditor, quam magnus es.

Vultis ut sincere dicam vobis? musculi sunt carnes illæ macræ, quibus vescimur in comedendo, & quæ clare videmus constare filamentis variis, & conspiciuntur diversis figuris compactæ, aliæ figuræ longæ, aliæ figuræ ad rotunditatem vertentis, & aliæ figuræ irregularis coloris rubicundi absque adipe intermixto. Hæ carnes sunt instrumenta motus partium nostri corporis, sunt præditæ sensu & uniuscujusque passionis.

Hæc sunt quæ sufficere arbitror de musculorum essentia de quibus nullus pene esset dicendi finis; si omnia persequi vellem quæ in eis ponderanda essent ut valeant exercere munus instrumentorum suspensoriorum nostri corporis.

DIS-

DISSERTATIO X.

Sequitur notitia plenior, & integra fabrica seu textura mirabilis musculorum; verum prius ostenditur illos constare carne molli, & patesit modus, quo cum ossibus adhærent numerus & pondus eorundem, & modus sciendi omnia eorum nomina absque eo, quod ediscentur.

NESCIO quid dicatis intra vosmetipsos, quod vos conduxerim per iter adeo longum promittendo vos venturos in hunc locum cumulatum tanta magnificentia, quæ humanum captum excederet, & nunc cum huc advenistis fortasse a me videbimini delusi, & ut verum dicam non possum vos in majorem altitudinem perducere, hoc enim est altissimum fastigium, ad quod memetipsum volui conducere in tam longo meo itinere per semitas scientiarum.

Ceterum in hac sublimi altitudine quod tandem inveni? nihil aliud a me repertum est nisi hæc capsula, quæ caput est humanum, ut vos videtis cujus fundamentum est hæc series ossium quæ illud sustinent, quæ vobis jam sunt cognitæ & vertebræ nuncupantur. Cum ceteris ossibus humanum corpus constituentibus, non quidem nudis, ut nuper vidistis, sed opertis cum his rotulis, qui connectuntur cum ossibus per suas extremitates argenteas, & inter ipsas extremitates existit, quædam materia tota purpurea. Uno verbo quod a longe videbatur cavea navis collocata in extremitate sui arboris cum schalis chordarum, & plures funes ab alto usque ad imum protracti est corpus humanum detracta pelle, & ablato non solum adipe, & pelliculis verum etiam intestinis ita ut nihil aliud remaneat quam tota ossium compages cum omnibus instrumentis suspensoriis uniuscujusque ossis, quæ musculorum nomine insignivimus, & cerebrum in capite inclusum, & prolongatio ipsius cerebri, quæ prodies a capite ostenditur foris, & implet totam vacuitatem, quæ durat per omnes vertebras ab ipso capite usque ad os sacrum.

Nunc vobis ostendo ipsa ossa corporis nostri cum omnibus musculis, qui ipsis ossibus conjuncti sunt, & ut ut in vestrum conspectum veniant unico intuitu ablata sunt omnia viscera; præter ea quæ stant in capite & in vertebris, & omnibus pellibus & pinguedinibus & aliis quæ aspectum possent impedire. Videtis corpus ita denudatum totum esse coopertum pulcherima purpura intertexta cum pulcherimo argento, & vobis fit manifestum, quod hæc purpura fit argentea ibi valide adhærescit ossibus, & reliquum quod reperitur inter duas uniones omnino liberum, & sejunctum est ab iisdem. Insuper videtis purpurea corpora esse ea, quibus vescimini in vestris mensis, & esse musculos jam superius diximus. Unde pariter aprehenditis hæc corpora in medio purpurea, & argentea in extremitatibus esse illa instrumenta mirabilia suspensoria ossium, quæ ostendimus prædita proprietatibus tam admirabilibus, & quæ musculorum nomine distinguuntur.

Anatomiæ periti vocant partem purpuream uniuscujusque musculi, ventrem ipsius, & extremitatem ossi adhærescentem, quæ illis motum præbent nuncupant musculi caudam, extremitatem alteram nomine capitis distingnunt; quæ nomina hic colloco, ne confundamini in illis audiendis, ceteroquin sunt vanitates, & dedecus in his materiis, quæ per se sunt tam graves & magnæ. Vobis etiam manifestum est illos constare materia molli & jam non ignorabatis licet non videretis, cum vesceba-

scebamini eorum carnibus tam facile trahi & disrumpi possunt etiam ante coctionem? Unde hinc aprehenditis musculos reipsa esse cedentes, prout superius diximus in conditionibus necessariis instrumentis suspensoriis ossium ut motum præbere valeant. Vos videtis donatos esse figuris innumerabiliter variis ad invicem non confusis qui habent extremitates argenteas nonnulli longissimas., nonnulli brevissimas, alii rotundas, alii perforatas, alii solidas, etsi extrinsecus tota eorum purpurea pars videtur in uno quoque compositus ex unico fragmento esse. Si velitis penetrare intra ipsos ostenderem vobis plerosque eorum compositos esse ex pluribus fragmentis telæ purpureæ quam vobis dixi, superius recisis, ac deinde simul connexis, & veluti acu conjuncti cum suis extremitatibus argenteis. Vobis sufficiat scire ex musculis reperiri omnium figurarum immaginabilium, & sciendum quoque est quod cum in nostris dissertationibus nominabimus extremitates argenteas in musculis, quæ firma tenent ossa non dicemus caput & caudam sed adhibebimus aliud vocabulum usitatum pariter appellando tendines, vel tendones, ideo discite tendines seu tendones in musculis, nihil aliud esse quam extremitates eorum cum quibus adhærent ossibus.

Nonne diximus superius tot oportere esse instrumenta suspensoria ossium quot sunt motus quos unumquodque os exequitur? Cum igitur musculi sint, instrumenta suspensoria tot oportebit esse musculos circa articulum cujuslibet ossis quot sunt motus quibus moveri potest quodlibet os circa suum nodulum. Unde mirum non est vos videre brachium, quam ossa & musculi pectus nihil aliud esse quam musculos & ossa sic pedes ceteraque membra: quia in omnibus istis partibus vos videtis & non ignoratis quot articuli reperientur, & unumquodque os in quolibet articulo valet exerere quatuor varios motus, & sex & plures etiam: nam si ad omnem motum opus est determinato musculo in quolibet articulo opus erit quatuor musculis saltem in illis ossibus quæ moveri non possunt circa nodulum suum per plures quam quatuor motus sed circa illorum ossium, quæ prædita sunt plusquam quatuor motibus necessarii erunt musculi tot majores cæteris quot numerus horum ossium est major numero motuum aliorum.

Si vellimus ergo scire numerum certum musculorum sufficit scire numerum certum omnium motuum quos os habet in unoquoque articulo. Audite nunc omnes musculi numero quingenti sunt vultis scire ne quantum ponderent quingenti musculi corporis humani, cum suis pellibus cum sua pinguedine & cum omnibus visceribus non ponderant minus quam centum triginta libris: videlicet unus pro alio habet pondus unciarum trium, & tamen corpus adeo exiguum & non alius vis nisi trium unciarum valet vim suam edere in millia millium librarum.

Restat insuper dicendum quod in hoc pondere centum triginta librarum musculorum includitur pondus filamentorum in medio purpureorum & illorum argenteorum in extremitatibus, ut mox audietis, filamenta extremitatum musculorum non sunt ea quæ vim inferant cum moventur: sed sunt filamenta media videlicet quod ab uncis tribus singulorum musculorum subtrahi debeat pondus filamentorum argenteorum in extremitatibus, & hæc filamenta extremitatum interdum sunt longiora, & grassiora, filamentis intermediis.

Verum si vultis calere Anatomiam, non sufficiet vos scire omnes vires musculorum hactenus enunciatas, sed oportebit pariter scire omnia eorum nomina ut possitis musculum unum ab alio distinguere. Ah perpendite quantum negocium vestrum esset

set

ſet contexere alfabettum quingentorum nominum.

Itaque, ſine ullo labore ſcitis ne vos quomodo valebit diſtinguere, atque nominare muſculos? Vos imponetis illis nomina juxta motum quem producunt in os quod movent. v. gr. Si ego ellevo humerum vos prope ſcitis me illum ſublevare cum muſculo, quem dicere poteſt ſublevatorem humeri, ſi demitto, dicite motum fieri a muſculo demiſſore, ſi oblique moveo vel anterius vel poſterius nuncupate muſculos illos obliquos, anteriores, & poſteriores, ſi in gyrum ago nuncupate muſculum rotatorem, ſi proximum vel longinquum efficio vocate illos proximatores, vel remotores, & ita de ceteris.

Et quoniam hi motus qui enumerati ſunt in humero ſunt illi aut parum diſſimiles ab aliis motibus qui fiunt ab omnibus oſſibus circa ſuos articulos, vos intelligitis non ſolum quam facili negotio diſtinguantur omnes muſculi inter ſe cum propriis veriſque vocabulis, verum ſi hæc nomina muſculorum ſunt numero quingenta ſi eſſent etiam infinita faciliime in cognitionem veniunt.

Sed quid diximus eſſe muſculos? nonne diximus eſſe telam quamdam cum ſuo ſubtegmine cum extremitatibus argenteis? Supponite nunc ut ſuppoſuiſtis; & mox probabitur muſculos cum movent oſſa impetum facere ut operarii ſolummodo cum filamentis ſui ſubtegminis, ſed omnia filamenta ſubtegminis unius tantummodo muſculi operari ſemper omnia ſimul, cum muſculus movere debet os illud illius ſui motus. Verum hi muſculi ut moveantur egent imperio alicujus jubentis hujuſmodi motum & iſti juſſores ſunt nervi, quos robuſtos & albicantes videtis. Nervus nihil aliud eſt quam faſciculus canaliculorum per quos fluit umor quidam, qui ſuccus nerveus nuncupatur, qui ſuccus ſecum duxit ſpiritus animales; Hic ergo ſuccus neceſſarius eſt ad efficiendum motum ope ſpirituum ſupradictorum. Nervus itaque eſt ille qui jubet ut muſculus motum ſuum peragat. Si igitur nervus imperat opus erit ut jubeat non unico filamento ſubtegminis, ſed omnibus filamentis illius. Quare non ſufficiet ut nervus ſe diffundat per unicum filamentum ſed necede erit ut ſe ſe extendat per omnia filamenta. Non ignoretis autem quod eodem modo quo ſtamina nervorum tranſeunt inter unum & alterum muſculorum filamentum ſic cum ipſis nervis inter filamenta ipſorum muſculorum pergunt ſubtiliſſima filamenta venarum & arteriarum, quæ pulcherime pingunt muſculos colore illo purpureo.

Ex longo ſermone quem vobiſcum habui de Fabrica muſculorum & de compendio nuper facto credere libet vos perſuaſos eſſe deſcriptionem hujuſmodi fabricæ eſſe jam abſolutam, & attentionem inquam vos denuo induxi a nullo alio productam eſſe quam ab expectatione veſtra audiendi a me rem aliquam & majorem? At ſi hoc eſt Aceademici quantum abberatis a vero, nam verum quidem eſt quod de muſculorum fabrica, multa & ſingularia dicta ſunt & pariter vera reſpectu eorum quæ dicenda ſuperſunt pauciſſima ſunt. Nam reſtat deſcribenda pars illa, quæ producit impetum illum mirabilem quem diximus infinito eſſe proximam.

Sciatis igitur quod ut habeamus veram muſculorum cognitionem, debetis memoria tenere totum nervorum opus ſuperius explicatum; & pariter muſculum eſſe veram telam inſervientem profundo illius operis, ideſt reperiri duos ordines orditurae, qui per tranſverſum tranſeant circa illum, & ſic illum adſtringant & undique premant ſed vobis mutandus eſt conceptus filamentorum ſubtegminis ita ut conceptus eorum non vobis præſentet corpus non ubique & in omnibus ſuis partibus plenum; & craſ-

& crassum; sed tantum crassum in partibus superficialibus undique in extremitatibus; & intus vacuum, & ita ab hac crassitie in extremitatibus & undique compressum, & avvinctum manere totum inclusum, & firmiter clausum ut in cannulis arundinarum. Nunc immaginari debetis, quod cum jam, vivum sit omnem gelam muscularem esse carnem cedentem pars solida horum cannulorum est ipsa quoque cedens. Unde cum intra se possideat locum vacuum poterit cedere introrsum facile, quando ab aliqua externa re prematur.

Et quoniam hi cannuli formantur cedenti carne & comprimuntur undique a filamentis subtegminis, pars crassa cannulorum poterit saltem aliqua ex parte obtemperare compressioni orditurae aut corrugari intra contentam vacuitatem eadem prorsus ratione qua fieri videtis in nostris crumenuis rumenulis in illis partibus quas vos adstringitis cum chordulis.

Et cur vos creditis me jubere vos ista reflectere hoc in loco? Quia sciendum est resistentiam partis solidae cannuli conjunctam cum resistentia filamentorum orditurae, est adeo magna ut intra vacuitatem cannuli possit exerceri quilibet impetum, absque eo quod nec pars solida quam ipse cannulus includit, nec chordulae quae extrinsecus circumsepiunt abrumpantur aliquo pacto sed cedant & tantummodo se aliquantulum extendi, flecti, atque impleri, & inflari cannulum absque fractura.

Sciendum vobis insuper est hunc cannulum musculi vere esse illam partem musculi, quae exercet vim illam magnam superius a nobis narratam; quae accedit propemodum infinito; sciendum insuper est, tantum conatum exerceri ab istis cannulis in musculis, non alia de caussa nisi quod intra cavitatem ipsorum cannulorum duo transmittuntur, una ab arteriis, altera a nervis, quae cum perveniant ad vacuitatem illius spatii & se se invicem tangunt & simul commiscentur, concipiunt impetum adeo vehementem undique, ut omni ex parte urgeant cum vehementia excedenti superficiem illius cannuli circumsepti cordulis quae illum cingunt, & cannulus & chordulae cogunt, & impellunt & tuentur extrinsecus, & cum hujusmodi impulsu retrorsum agunt musculum & ossa illi appensa & quidquid appensis ossibus conjungitur.

Id tantum innuitur quia cum verum sit aliquid ex arteriis, & aliquid a nervis ammandari intra cavitatem cannulorum, necesse est ut nervi aut eaedem arteriae vel canalis aliquis proveniens vel a primis vel ab alteris erumpere intra cavitatem ipsorum cannulorum.

Vos igitur ex hactenus deductis pro certo habeatis pariter arterias & nervos communionem habere cum cavitatibus cannulorum quaecumque ista sit. Fateri insuper debeo filamentum illud purpureum, de quo locutus sum dicendo esse musculum in suo subtegmine, non solum id falsum est quantum ad crassitiem sed etiam falsum est quantum ad colorem, nam color ejus naturalis est illius albedinis lucidae veluti extremitates; sed tingitur eo colore a sanguine, qui sua rubedine inficit dum in suis canalibus per corpus illius excurrit idque facile cognosci potest quia vel lavando musculos propria arte, vel extrahendo sanguinem ab animalibus musculi evadunt albi & si illo dissolvamus per singula filamenta vix distinguuntur a tendinibus.

Ex hac notitia progredimur alterius, & penetramus interius in texturam musculi, in quo superest sciendum etiam quomodo compositus sit tendon; videlicet extremitates vel noduli cannulorum, aut quale sit illud artificium.

Quid opinamini nunc igitur esse nodulos cannulorum muscularium id-

est extremitates argenteas cum suis tendinibus? Nihil aliud sunt quam filamenta illa quæ constituunt corpus cannulorum, crassum, quæ retracta & simul restricta minus spatium occupant, quam sit tota circumferentia ipsius cannuli, & ideo duriora fiunt quam sit corpus ipsius. Ea subtilis pellicula, quæ format cannulos musculorum, donec stat extensa circa vacuitatem, quæ eam comprehendit, ea non valet esse crassior, quam ferat crassities filamentorum illam componentium.

Scitis ne igitur quid sit tendon, extremitas argentea, nodulus cannulorum? Nihil aliud est nisi quod pellicula, quæ cingit cannulos in suis extremitatibus fit tarda versus partem exteriorem cannuli, & hic reflexa efficit altitudinem tendinis, idest crassitiem ejusdem multo majorem quam sit crassities pelliculæ ipsorum cannulorum. Quamobrem cum tendon sit nihil aliud quam pellicula cannulorum redacta in nodum valide adstrictum a filamentis orditurae vos cernitis quam mirabiliter Deus fecit tendones duriores & crassiores quam sint pelliculæ cannulorum muscularium, & videtis insuper quam proprie conveniat nomen noduli hisce extremitatibus cannulorum muscularium.

Existit igitur musculus vera tela cujus subtegmen est unus cannulus vel plures vacui circumsepti & in extremitatibus carne alba cum sua orditura quæ illum adstringit, & validiorem reddit extrinsecus, & nervis atque arteriis variatum, & venis ita ut nervi & arteriæ communicent cum vacuitatibus cannulorum, & illuc transmittant duo quædam res quæ excitent in ipsa vacuitate illum incredibilem impetum ob magnitudinem ingentem quæ a musculis exercetur.

Tendines sunt noduli & nexus pellicularum cannulorum, & cum his tendinibus musculi ossibus annectuntur, ita ut unus tendon vel una extremitas musculi conjuncta sit cum altera ex duobus ossibus simul insertis, & alia alteri & ab hac connexione colitur motus ossium ad motum musculorum qui cum ipsis conjuncti sunt.

F I N I S.